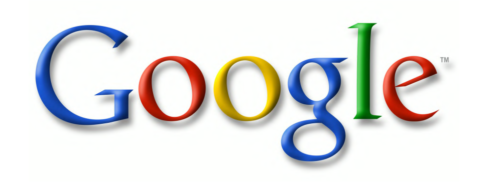



A 414962


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE



ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

PARIS. — IMPRIMERIE E. CHAPELOT ET Cᵉ, 2, RUE CHRISTINE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE
DIRECTION DU SERVICE DE SANTÉ

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

PUBLIÉES PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE

Paraissant une fois par mois

TOME TRENTE-SEPTIÈME



PARIS
LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES
Vve ROZIER, ÉDITEUR
75, RUE DE VAUGIRARD, 75

1901

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES COMPRIMÉS DE MÉDICAMENTS, DE LEUR EMPLOI DANS L'ARMÉE.

Par M. Masson, pharmacien principal de 1re classe.

Considérations générales. — En principe, le comprimé représente une quantité déterminée d'une substance médicamenteuse, quantité pure de tout mélange, assez exactement dosée, réduite de volume et massée par la compression, sans excipient ni intermédiaire, par conséquent, sans augmentation de poids. Ces caractères distinguent le comprimé de la pilule et de la pastille, formes pharmaceutiques qui comportent toujours une proportion importante d'excipient de nature variable.

Dans la pratique, la substance à comprimer est souvent additionnée d'éléments secondaires qui ont pour objet, soit de prévenir l'adhérence du comprimé aux poinçons de la machine, soit d'augmenter la cohésion de ses molécules, soit enfin d'assurer sa désagrégation et de favoriser son absorption. En effet, si quelques produits se prêtent à la compression directe, comme le chlorate de potasse, l'iodure de potassium, le bromure et l'acide borique par exemple, le plus grand nombre nécessitent l'intervention d'éléments étrangers dans une proportion qui varie avec la nature même de la substance, avec ses propriétés physiques et

chimiques. Dans ces conditions, la substance comprimée n'est plus pure; son volume n'est plus nécessairement réduit; son poids est toujours plus ou moins augmenté : on s'éloigne du comprimé théorique; on se rapproche de la pilule ou de la pastille.

En se basant sur leur mode d'emploi ou d'administration, on peut diviser les comprimés en quatre catégories :

1° Comprimés qui doivent séjourner dans la cavité buccale où ils se dissolvent lentement, agissant à la manière de la pastille ou du gargarisme; exemple : chlorate de potasse, borate de soude, etc.;

2° Comprimés qui, avalés tels quels, doivent se dissoudre ou se désagréger facilement dans l'estomac, remplaçant ainsi la pilule, le cachet, la solution ou la potion; exemple : chlorhydrate de quinine, antipyrine, opium, sous-nitrate de bismuth, ipéca, rhubarbe, calomel, etc.;

3° Comprimés qui doivent être préalablement dissous, la muqueuse stomacale ne pouvant en tolérer le contact; exemple : iodure de potassium, bromure, chloral, salicylate de soude, etc.;

4° Comprimés destinés à la préparation des solutions externes, solutions antiseptiques ou autres; exemple : sublimé corrosif, acide phénique, acide borique, etc.

Je laisse intentionnellement de côté les comprimés pour injections hypodermiques, comprimés minuscules, correspondant à la dose d'une injection. Leur étude très délicate m'a paru devoir être réservée, avec d'autant plus de raison que le système des solutions titrées, préparées à l'avance, institué pour la morphine dans les approvisionnements du service régimentaire, est très pratique et plus exact.

Avantages des comprimés. — Comme forme médicamenteuse, le comprimé est, en réalité, la plus simple, la plus pratique et la plus économique, lorsqu'il peut être administré tel quel, en remplacement de la pilule, du cachet, de la solution, ou de la potion elle-même, préparations toutes plus compliquées et plus coûteuses.

Le comprimé représentant une dose médicamenteuse déterminée, la pesée, toujours longue et délicate, est rem-

placée par une numération facile et rapide : c'est là le principal avantage du comprimé, avantage d'autant plus grand qu'on applique la compression à des formules plus complexes, obligeant à des pesées multiples.

C'est ce que semble avoir considéré le Service de Santé militaire allemand (1). Il comprime des mélanges d'un usage journalier, mélanges qui, primitivement, existaient dans ses approvisionnements, divisés en petits paquets très encombrants et peu favorables à la conservation du médicament.

Voici, à titre d'exemple, trois de ces formules :

1° Comprimés de calomel à 0.2 :

Calomel	200	Pour 1000 comprimés de 0.7.
Sucre de lait	250	
Poudre d'amidon	165	
Talc	80	
Sulfure rouge de mercure (cinabre)	5	

2° Comprimés de sulfate de quinine :

Sulfate de quinine	300	Pour 1000 comprimés de 0.5.
Sucre de lait	100	
Mixture d'acide sulfurique	15	
Poudre d'amidon	50	
Talc	50	

3° Comprimés résolutifs-fondants :

Chlorhydrate d'ammoniaque	200	Pour 1000 comprimés de 0.6.
Extrait de réglisse	200	
Sucre de lait	80	
Talc	80	
Amidon	40	
Benjoin	10	

La compression produit, en outre, une réduction de volume plus ou moins marquée ; très sensible avec le chlorhydrate de quinine et le chlorhydrate de morphine, moins importante ou nulle avec l'iodure de potassium, l'acide borique, l'ipéca et le chlorate de potasse. Cette réduction de volume

(1) Dr Salzmann, pharmacien-major du Corps d'armée de la Garde, à Berlin (*Revue de médecine militaire allemande*).

a de l'intérêt dans quelques cas particuliers, mais, en général, elle est sans grande importance. Elle est d'ailleurs exceptionnelle, car la réduction de volume de l'élément principal ne compense pas, le plus souvent, l'augmentation qui provient des adjuvants indispensables.

Enfin, toute substance comprimée étant moins accessible aux agents extérieurs, la compression favorise nécessairement la conservation des médicaments susceptibles d'altération.

Inconvénients des comprimés. — La compression a pour effet de rendre le médicament moins accessible aux dissolvants et, par conséquent, d'en retarder l'absorption, sinon de la compromettre. Il en résulte la nécessité d'ajouter à certaines substances un mélange effervescent (bicarbonate de soude et acide tartrique) ou des corps neutres, très avides d'eau, qui provoquent la désagrégation du comprimé au contact des liquides de l'économie : sucre de lait, amidon, sulfate de soude anhydre, etc. Dans ces conditions, la substance comprimée n'est plus pure, c'est un mélange et, comme tel, elle a perdu de sa valeur intrinsèque; le contrôle et le dosage de l'élément essentiel devenant une opération compliquée, sinon impossible.

La compression altère la physionomie du médicament; tous les comprimés des sels blancs se ressemblent et leur reconnaissance n'est plus possible au seul aspect extérieur. On a bien la ressource d'imprimer le nom de la substance sur le comprimé, mais c'est là une difficulté qui n'est pas encore résolue pratiquement.

Le comprimé dispense de la pesée; ce très réel avantage n'est pas sans inconvénient. Pendant la pesée, la substance s'offre avec tous ses caractères physiques, l'attention est retenue sur elle et l'erreur, qui a pu se produire à la lecture rapide d'une étiquette, se trouve souvent révélée à ce moment : la pesée, temps d'observation obligée, est une garantie, et, en pharmacie, on ne saurait trop en avoir.

D'autre part, le poids du comprimé n'est pas d'une exactitude mathématique. Une fabrication très attentive varie dans des limites assez étroites, mais jamais elle ne

peut atteindre la rigueur que donnent la pesée et la solution titrée.

Au point de vue de l'administration du médicament, la compression est avantageuse lorsque le comprimé peut être absorbé tel quel; elle l'est moins s'il doit, au préalable, être réduit en poudre, puis délayé et dissous dans un véhicule approprié. D'ailleurs, la compression n'est rationnelle et pratique qu'autant qu'on l'applique à des substances dont la dose normale correspond à 1 ou 2 comprimés, 3 ou 4 au plus. S'il faut compter 30 comprimés de sulfate de magnésie à 1 gr. pour une dose purgative, ou 30 comprimés d'acide borique pour un litre de solution antiseptique, le bénéfice est illusoire, la pesée ordinaire étant aussi rapide et la substance en nature plus maniable.

Enfin, la compression des substances toxiques n'est pas sans danger. Par sa forme, le comprimé ressemble trop à la pastille inoffensive et il peut, dans certains cas, inspirer une confiance ou une curiosité fatales.

Application de la méthode compressive aux approvisionnements du Service de Santé militaire. — La compression est une nouveauté très séduisante, mais son application à des approvisionnements de l'importance de ceux qu'entretient le Service de Santé militaire doit être poursuivie avec la plus grande circonspection.

Le comprimé a surtout sa raison d'être pour la constitution d'approvisionnements individuels. C'est l'élément de choix pour la pharmacie de poche, de voyage ou de secours, et même pour la constitution d'approvisionnements spéciaux destinés à des colonnes à effectifs réduits, dépourvues de personnel pharmaceutique et disposant de moyens de transport très sommaires. Mais, pour les approvisionnements considérables de l'armée, notamment pour les approvisionnements de réserve, la compression n'est réellement justifiée, n'est réellement pratique et avantageuse que pour un très petit nombre de substances.

L'industrie privée tend à généraliser la compression, sans autre but que de spéculer sur la satisfaction qu'éprouve le malade à posséder une petite pharmacie très maniable,

composée d'éléments dosés : il n'y a ni obstacle matériel ni objection de principe, on comprime tout, jusqu'au perchlorure de fer!

Et, cependant, on ne saurait admettre de règle générale : les éléments à considérer pour une compression rationnelle, méthodique, réellement sage et profitable, sont nombreux et combinés très différemment; chaque substance doit, à ce point de vue, faire l'objet d'une étude particulière. Il faut tenir compte de la solubilité de la matière à comprimer, de sa compressibilité, de la cohésion de ses molécules, de ses propriétés thérapeutiques, de son mode d'emploi et d'administration, ainsi que de sa posologie. Il faut aussi considérer la nature, l'importance et le but de l'approvisionnement à constituer.

D'autre part, si la pesée est bien réellement une opération gênante et difficile en campagne et aux manœuvres, il n'en est pas de même du procédé qui consiste à mesurer certaines substances d'une innocuité relative, dont le dosage rigoureux n'est pas une nécessité absolue. Quoi de plus simple et de plus rapide que de mesurer un gramme de poudre d'ipéca à l'aide de la spatule spéciale? Les nomenclatures du service régimentaire portent en nota l'observation suivante au sujet de la spatule en fer à grain et à poudre : « La grande cupule remplie et rasée contient « environ 1 gr. de poudre d'ipéca et, très approximati- « vement, 1 gr. 80 d'acide borique, 2 gr. 50 de chlorate « de potasse et 2 gr. de sous-azotate de bismuth pulvé- « risé ».

On ne saurait trop appeler l'attention des médecins militaires sur cette observation et sur son caractère pratique. Il leur suffira de déterminer une fois pour toutes et de noter, à la veille d'une campagne ou d'une période de manœuvres, le poids que donne, pour les substances précitées et pour plusieurs autres qu'ils sauront choisir, la cupule remplie et rasée contre le bord interne du récipient.

Enfin, la compression nécessitant le plus souvent l'addition d'un adjuvant, le volume de l'approvisionnement est généralement augmenté, son poids l'est toujours : il n'y a

donc plus de bénéfice au point de vue du logement ni du transport.

L'application de la méthode compressive aux approvisionnements de l'armée paraît, en conséquence, devoir être limitée à quelques médicaments dont le choix doit être justifié, soit par les qualités particulières de la substance elle-même vis-à-vis de la compression, soit par des nécessités de service, soit par l'usage actuel de préparations similaires moins avantageuses (pilules).

Dans cet ordre d'idées, les médicaments qui paraissent susceptibles d'être utilement admis à des essais de compression sont :

1° Dans la première catégorie des comprimés :
Le chlorate de potasse ;

2° Dans la deuxième :
Le chlorhydrate de quinine ;
L'extrait d'opium ;
Le calomel ;
Le mélange antidysentérique de Segond ;
L'analgésine ;

3° Dans la troisième :
Le bromure de potassium ;
L'iodure de potassium ;

4° Dans la quatrième :
Le sublimé corrosif.

Bien qu'ils soient de fabrication courante dans l'industrie et qu'ils existent dans certains approvisionnements à l'étranger (en Allemagne et en Russie), il ne semble pas utile d'admettre les comprimés de poudre d'ipéca, de sous-nitrate de bismuth, ni d'acide phénique ; en voici les raisons :

Poudre d'ipéca. — La poudre d'ipéca se comprime facilement, mais sans réduction de volume appréciable. De plus, le comprimé de poudre pure de tout mélange est friable ; si on l'additionne de sucre de lait, il devient plus dur, mais il se désagrège plus difficilement.

Dans ces conditions, le comprimé d'ipéca devra être réduit en poudre et délayé dans l'eau avant d'être administré, ce qui est une complication ; si on l'absorbait tel

quel, il pourrait être rejeté incomplètement désagrégé, dès les premières nausées.

La compression de la poudre d'ipéca ne présente pas d'avantage réel sur le dosage à l'aide de la spatule.

Sous-nitrate de bismuth. — Les comprimés de sous-nitrate de bismuth n'ont pas une dureté suffisante; ils sont facilement rayés par l'ongle et, sous l'influence des trépidations et du frottement réciproque, ils s'usent et se déforment, à moins qu'on ne les empile dans des tubes de diamètre approprié, moyen peu pratique. D'autre part, le sous-nitrate de bismuth peut être mesuré, comme la poudre d'ipéca, à l'aide de la spatule, un dosage absolument rigoureux n'étant pas indispensable.

Acide phénique cristallisé. — En France, le catalogue de Sauter ne comporte même pas de comprimés d'acide phénique. Fédit en prépare avec le mélange effervescent; d'autres avec l'acide borique. Dans l'armée allemande, des essais ont été faits en vue de remplacer la solution phéniquée concentrée par des pastilles d'acide phénique contenant 1/10ᵉ de savon de stéarine : ces pastilles se dissolvent facilement, mais donnent une solution trouble. J'ignore dans quelle mesure elles ont trouvé place dans les approvisionnements du Service de Santé allemand.

C'est là une conception qui paraît peu pratique. S'il est commode de disposer de quelques comprimés d'acide phénique pour la préparation extemporanée d'un pansement individuel peu important, il est impossible de songer à en faire usage pour satisfaire aux exigences de la chirurgie de guerre : pour préparer un seul litre de solution antiseptique au 20ᵉ, il faudrait 50 comprimés de 1 gramme!

D'ailleurs, l'acide phénique est une substance très peu maniable, qui ne peut être comprimée au vrai sens du mot: les Allemands ne font réellement que des pastilles à l'emporte-pièce. De plus, l'acide phénique ordinaire fond à 35° et, en été, dans les cantines exposées au soleil, cette température est souvent dépassée.

Fabrication des comprimés. — Comme en Allemagne et en Russie, le Service de Santé militaire devra préparer

lui-même les comprimés qu'il jugera utile d'admettre dans ses approvisionnements. Le contrôle de la qualité et de la quantité du principe actif devient, en effet, très difficile et même impossible dans la plupart des comprimés.

Pour comprimer les médicaments, il faut une machine spéciale développant une force de 2,000 kilogr. environ. De plus, la substance doit, le plus souvent, être soumise à une manutention préalable.

La machine qui paraît devoir être préférée est la machine américaine (machine Freck), supérieure par la simplicité de ses organes et par son rendement : cette machine, qui marche à la vapeur, avec un minimum de force, peut estamper normalement 55 comprimés à la minute avec un poinçon simple, le seul pratique.

En ce qui concerne la substance à comprimer, les opérations préliminaires ont pour objet de produire une poudre grossière, sorte de granulation, régulière et assez dense, qui puisse s'écouler facilement et uniformément de la trémie dans la matrice; granulation qui adhère le moins possible et qui donne un comprimé solide, mais susceptible de se désagréger ou de se dissoudre rapidement au contact des liquides de l'économie.

Parmi les médicaments proposés pour les essais à faire dans l'armée, l'iodure de potassium, le bromure et le chlorate n'exigent aucune préparation préalable, ni aucun adjuvant; l'antipyrine doit être additionnée de sucre de lait; l'extrait d'opium, le mélange antidysentérique de Segond et le calomel, de sucre de lait et d'amidon pour en assurer la désagrégation, de talc pour prévenir l'adhérence du comprimé : ce sont là des moyens aujourd'hui classiques, il n'est pas nécessaire d'y insister.

La compression du chlorhydrate basique de quinine, ainsi que celle du sublimé corrosif, présente, au contraire, des difficultés particulières : elle a donné lieu à des recherches et à des expériences nombreuses que je crois utile de résumer ici.

Comprimés de chlorhydrate basique de quinine. — Les comprimés de quinine ont un très grand intérêt, en raison

de l'usage constant de cet alcaloïde et de la nécessité de constituer des approvisionnements très importants de pilules, qui en facilitent le dosage et l'emploi.

Les sels basiques de quinine sont peu solubles, le sulfate notamment; ils ne peuvent être comprimés sans l'intervention de substances qui en favorisent la désagrégation. Les formules les plus employées comportent l'addition d'éléments très divers : amidon, sucre de lait, sulfate de soude anhydre, mélange effervescent, talc, huile de coco, etc. Ceux que j'ai pu examiner se désagrègent difficilement et la rapidité de leur absorption peut être mise en doute.

M. Ricard, pharmacien-major de 2e classe, membre de la section technique du Comité technique de Santé, a imaginé un procédé très original qui a le très grand avantage de supprimer toute addition de substance étrangère.

Le chlorhydrate basique de quinine contient 4 équivalents d'eau de cristallisation; à 50°, il en perd 1; à 100°, il devient anhydre. L'équivalent d'eau qu'il perd à 50°, ce sel tend énergiquement à le reprendre : c'est cette propriété que M. Ricard a très judicieusement su mettre à profit.

Le chlorhydrate basique de quinine est additionné d'eau, de manière à obtenir une masse ferme, qui est granulée, puis portée à l'étuve à 50° : en vingt-quatre heures, il perd l'eau ajoutée, plus un équivalent d'eau de cristallisation. Cette granulation donne des comprimés qui se désagrègent instantanément au contact de l'eau : en reprenant leur 4e équivalent d'eau, ils foisonnent à la manière de la chaux vive.

Sous une cloche humide, ces comprimés absorbent 2,27 p. 100 d'eau en 24 heures et ne se désagrègent plus; mais, portés sous l'exsiccateur à acide sulfurique, ils reperdent cette eau et récupèrent la propriété de se désagréger. A l'air libre, ils augmentent ou diminuent de poids suivant l'état hygrométrique; finalement, ils ne se désagrègent plus spontanément, d'où la nécessité de les conserver dans des flacons bien bouchés.

La désagrégation du comprimé assurée, il convenait de prévenir son adhérence à la matrice de la machine, car la compression du chlorhydrate de quinine présente, sous ce

rapport, des difficultés particulières : l'acide chlorhydrique du sel tend à attaquer le fer dès qu'il y a un peu d'humidité.

M. Ricard a proposé d'ajouter 10 0/0 de talc, substance insoluble, absolument inerte, dont on peut séparer le sel de quinine par simple solution. J'ai pu réduire cette proportion de talc de 10 à 5 0/0, à la condition de comprimer le mélange encore chaud, à sa sortie de l'étuve.

Avec cette formule, l'équivalent d'eau enlevé au chlorhydrate de quinine représentant un poids de 2,27 0/0, d'autre part la poudre fine qui échappe à la trémie pendant la distribution, 2 0/0 en moyenne, étant en grande partie formée de talc, on peut considérer que le comprimé de chlorhydrate de quinine à 3 équivalents d'eau représente très sensiblement son propre poids de chlorhydrate à 4 équivalents d'eau.

La dose à admettre pour un comprimé paraît devoir être de 0 gr. 25, quantité qui répond bien aux prescriptions usuelles : 0.25, 0.50, 0.75, etc.

Comprimés de sublimé corrosif. — Le comprimé de sublimé est certainement un des plus employés en chirurgie et en obstétrique.

Les formules sont nombreuses ; elles comportent généralement l'addition de chlorure de sodium, qui forme, avec le sel de mercure, des chloromercurates très solubles ; exemple :

Sublimé corrosif	1,0 =	chlorure de sodium...	0,50.	Santer.
—	0,5 =	— ...	0,30.	Armée russe.
—	1,0 =	— ...	0,38.	Armée allemande.
—	1,0 =	— ...	1,00.	Pharmacopée allemande.
—	0,25=	mélange effervescent...	0,50.	Fédit.

Ces comprimés sont colorés avec l'éosine, le rouge d'aniline ou le bleu de méthylène.

Le chlorure de sodium forme, avec le sublimé corrosif, un chloromercurate de la formule 2 ($Hgcl^2$, Nacl) 3 H^2O, qui se dissout dans 0.33 partie d'eau à + 15°. Ce mélange est donc extrêmement soluble, mais il a l'inconvénient

d'être très hygrométrique : exposé à l'air, il tombe rapidement en déliquium.

Le chlorure de potassium forme également des chloromercurates très solubles : le mélange de sublimé et de chlorure de potassium à parties égales se dissout dans 1,75 partie d'eau à + 15°. Il est moins soluble que le précédent, mais il a l'avantage de n'être pas déliquescent.

Le tableau ci-dessous fait ressortir : 1° la quantité d'eau absorbée après 10 jours d'exposition à l'air libre; 2° le temps nécessaire pour opérer la dissolution d'un comprimé dans un ballon à demi rempli d'eau et agité :

	COMPRIMÉS CONTENANT 1 PARTIE DE SUBLIMÉ ET			POUDRE de sublimé corrosif composée avec chlorure de potassium (dans un cristallisoir découvert).
	1 partie de chlorure de sodium.	1/2 partie de chlorure de sodium.	1 partie de chlorure de potassium.	
Quantité d'eau absorbée p. 100	24,09	23,10	0,33	5,28
Consistance..........	liquéfié.	liquéfié.	solide.	pulvérulente.
Temps nécessaire pour la dissolution (en minutes).............	3	3 à 4	4	1

Le chlorure de potassium paraît donc devoir être préféré au chlorure de sodium, car si les comprimés qu'il donne se dissolvent un peu plus lentement, ils présentent le très grand avantage de rester inaltérables à l'air, même par les temps les plus humides.

D'autre part, au point de vue de la rapidité de la dissolution, c'est la poudre de sublimé corrosif composée du formulaire qui l'emporte de beaucoup; c'est une considération importante : sur le champ de bataille les minutes sont longues!

Le dosage de la poudre à l'aide de la cuillère en buis est, il est vrai, moins simple et moins exact. Mais, au point de vue de la fabrication, le comprimé de sublimé présente de très grandes difficultés. Au contact du sublimé, les poinçons

de la machine s'altèrent rapidement : la préparation de 25 kilogr. de comprimés suffit à mettre hors de service un jeu de poinçons. De plus, pendant la compression, il se dégage une poussière toxique dont l'influence ne saurait être tolérée longtemps par le même ouvrier (1).

Si le comprimé de sublimé corrosif est véritablement précieux dans la trousse du chirurgien et de l'accoucheur pour parer aux imprévus de la pratique civile, il n'a pas le même intérêt pour le médecin militaire, qui a sous la main ses approvisionnements et ses aides. Toutefois, s'il doit remplacer la solution concentrée ou la poudre dans certaines unités secondaires ou spéciales, le chlorure de potassium devra être préféré au chlorure de sodium pour assurer la solubilité du sublimé corrosif.

GYMNASTIQUE RATIONNELLE ET ÉDUCATION PHYSIQUE DU SOLDAT.

(Extrait d'une Conférence faite au Cercle militaire de Paris.)

Par M. Ch. Vuillemin, médecin-major de 1re classe.

La gymnastique est la pratique régulière des exercices corporels dans le but de développer les forces physiques, de conserver et de fortifier la santé de l'homme et d'augmenter sa résistance vitale et ses moyens de défense. Elle utilise la contraction musculaire et cultive le mouvement volontaire. Pour devenir une méthode d'éducation rationnelle et véritablement scientifique, elle doit connaître le fonctionnement normal de l'organisme humain, l'importance relative de ses rouages si délicats et si compliqués et les conditions les plus favorables pour sa nutrition, son entretien et son complet développement et s'appuyer sur les lois qui régissent les diverses manifestations de notre activité volontaire. Cultiver nos facultés physiques, c'est,

---

(1) Pour ces raisons, le Service de Santé allemand ne fait pas de comprimés, mais des pastilles moulées dans un appareil en caoutchouc, puis séchées.

3° Gymnastique athlétique, de vitesse, d'équilibre et de force;

4° Gymnastique appliquée proprement dite ou sportive, comprenant les exercices spéciaux et tous les sports.

Cette classification embrasse tous les procédés d'exécution de la gymnastique actuelle, mais elle a l'avantage de reposer sur des données physiologiques nettement définies et, dans chacune de ses parties, de poursuivre un but bien déterminé.

Je vais essayer de démontrer qu'il est nécessaire de suivre cette progression et de cultiver dans cet ordre les facultés physiques des deux sexes pour obtenir un entraînement méthodique et sérieux et éviter tout accident au dressage.

I. — *Gymnastique respiratoire.* — La respiration est la plus importante des fonctions de nutrition; durant toute l'existence, et de 16 à 18 fois par minute, elle apporte au sang l'oxygène de l'air et le débarrasse de l'acide carbonique, résidu des combustions incessantes dans l'intimité de nos tissus et de nos organes. Le besoin de respirer est de tous les instants; on peut rester plusieurs jours sans boire ni manger, comme les Succi et les Merlati, mais personne ne peut volontairement rester cinq minutes sans respirer. L'oxygène de l'air est l'aliment indispensable à l'entretien de la chaleur et de la vie; on n'en absorbe jamais trop. L'acide carbonique, au contraire, est un poison qu'il faut éliminer au plus vite. Sa production abondante et rapide produit l'essoufflement et son accumulation dans le sang peut produire l'asphyxie. Absorber vite beaucoup d'air pur et éliminer vite beaucoup d'acide carbonique : tel est le but de la gymnastique respiratoire.

Il faut que le foyer générateur de la chaleur fonctionne bien avant d'essayer l'énergie de la machine; il faut savoir respirer, c'est-à-dire s'approvisionner en combustible et se débarrasser des déchets de la combustion avant d'exercer les rouages et d'utiliser les puissances motrices.

Dans l'étude des mouvements capables d'agir sur la respiration, il importe tout d'abord de bien définir les condi-

tions à remplir. L'homme respire 16 à 18 fois par minute et un mouvement respiratoire complet se décompose en deux temps : l'inspiration, ou l'entrée de l'air dans les poumons, et l'expiration, ou la sortie de l'air chargé d'acide carbonique. Le mouvement d'inspiration ainsi que le mouvement d'expiration peuvent bien s'accomplir à notre insu, comme pendant le sommeil, mais la volonté peut les accélérer, les amplifier à son gré. Pour que son intervention soit efficace, elle doit tenir compte du rythme de la respiration normale qu'elle cherche à perfectionner. En conséquence, les mouvements respiratoires qu'elle peut produire doivent correspondre aux mouvements respiratoires ordinaires, dont elle s'efforce d'augmenter l'amplitude, et être toujours exécutés à la cadence-type de 16 à 18 par minute.

D'autre part, pour respirer largement, énergiquement, il est nécessaire d'utiliser toutes les voies d'entrée et de sortie de l'air et, par conséquent, de respirer par la bouche entr'ouverte aussi bien que par le nez. Cette recommandation de respirer à la fois par le nez et la bouche entr'ouverte est surtout utile pour les jeunes gens (et ils sont nombreux) qui ont les narines étroites, des granulations dans les arrière-fosses nasales ou les amygdales hypertrophiées, ainsi que pour tous ceux qui s'essoufflent rapidement.

Tous les mouvements qui mobilisent la poitrine et modifient ses dimensions et sa capacité peuvent être utilisés comme mouvements respiratoires; mais, dans ce but, il est indispensable :

1° Qu'ils soient toujours exécutés suivant le rythme de la respiration normale, c'est-à-dire 16 à 18 fois par minute : c'est à l'instructeur à trouver la cadence convenable;

2° Qu'ils ne comprennent que deux temps; le premier temps favorisant l'inspiration doit être, en principe, au moins deux fois plus lent que le second temps qui correspond à l'expiration;

3° Que l'ampliation et le retrait de la cage thoracique soient aussi complets que possible pour bien gonfler et bien vider les poumons;

Enfin, 4° que, dans l'exécution de ces mouvements, l'élève se garde bien de compter à haute voix. Sa princi-

pale préoccupation doit être de prendre l'habitude de la cadence respiratoire normale et d'agrandir le jeu de son soufflet thoracique. D'ailleurs, la prescription de décomposer à haute voix les différents temps d'un mouvement peut être utile pour obtenir l'ensemble, la régularité et la précision, mais elle est déplorable pour le cœur et les poumons et, à ce titre, mérite d'être supprimée. En effet, dans l'élévation des bras, par exemple, ce mouvement soulève les côtes, dilate la cage thoracique, tend à produire le vide dans la poitrine et provoque naturellement un appel d'air dans les poumons. En forçant l'élève à compter à haute voix pendant l'exécution de ce mouvement, on l'oblige à faire un effort d'expiration pour faire vibrer les cordes vocales et articuler un son et il contrarie ainsi l'entrée de l'air pur que le mouvement favorise. Si l'élévation des bras est énergique, l'émission du son ne peut l'être et la voix est sourde et étouffée. Comme la cadence réglementaire des mouvements qui actionnent la poitrine est toujours rapide, leur décomposition à haute voix est également accélérée et l'élève n'a pas le temps de respirer largement; les poumons se congestionnent vite, la circulation du sang est entravée, le cœur se fatigue à maintenir l'équilibre, les veines se gonflent et l'essoufflement survient. Il est donc très important de ne jamais compter à haute voix pendant les mouvements d'élévation des bras. Dans les mouvements d'abaissement, au contraire, quand les côtes descendent, que la poitrine se rétrécit et que les poumons sont comprimés et se vident, il est facile et naturel d'articuler un son et de brusquer la sortie de l'air expiré.

Mais, en règle générale, il me semble préférable, pendant l'exécution d'un mouvement, de supprimer chez l'élève toute prononciation à haute voix. Pour imposer la cadence convenable, l'instructeur doit seul décomposer le mouvement à haute voix et recommander à ses élèves de suivre mentalement les divers temps du mouvement exécuté.

Suivant l'intensité de leur action et l'effort qu'ils exigent, les mouvements respiratoires sont doux, modérés ou énergiques. J'ai décrit les plus faciles et les plus importants dans un petit manuel de gymnastique rationnelle.

L'exécution de ces mouvements est simple et facile et il suffit de pratiquer ou de voir pratiquer une seule fois chacun d'eux pour en comprendre le but et l'utilité.

Ces exercices respiratoires constituent la base de toute bonne gymnastique ; c'est même, jusqu'à l'âge de 5 à 7 ans, la seule gymnastique à imposer à l'enfant dont il faut, avant tout, développer la puissance respiratoire et fortifier les poumons et le cœur pour le préserver des affections de poitrine si fréquentes et si graves à cet âge et le préparer à des exercices plus fatigants et plus compliqués. D'ailleurs, la gymnastique respiratoire n'exige pas d'efforts prolongés ; pourvu que les mouvements choisis soient exécutés avec méthode et conviction, une séance d'une minute matin et soir, de cinq minutes au plus, est bien suffisante.

Mais la pratique de ces exercices doit être régulière, constante, persévérante et devenir une habitude aussi naturelle que les soins de toilette de chaque jour. C'est une éducation à faire, il faut apprendre à régler, à discipliner le besoin d'air. Au milieu des jeux et des distractions qui lui conviennent, il faut que l'enfant, haletant et suant, apprenne à respirer convenablement comme il apprend à se laver, à se désaltérer ; il faut que sa jeune volonté soit exercée à amplifier la respiration aussi naturellement, aussi machinalement qu'elle est exercée à satisfaire les besoins naturels. Les adolescents et les jeunes soldats peuvent facilement apprendre et exécuter tous les exercices respiratoires en une seule séance ; mais ils doivent les répéter souvent, prendre l'habitude de les pratiquer avec énergie et suivant la cadence normale et surtout en bien comprendre le but et l'utilité pour savoir les exécuter comme il convient dans le cours ou après un exercice qui fatigue ou essouffle. Après des efforts violents ou prolongés, l'essoufflement qui survient avertit que l'organisme éprouve le plus pressant besoin de se débarrasser des résidus gazeux de la combustion et de se ravitailler en combustible : c'est un signe qu'il ne faut jamais négliger, sous peine de forcer la machine et d'en détraquer les rouages si délicats. C'est alors qu'il importe de savoir amplifier l'inspiration et surtout compléter l'expiration pour éliminer au plus vite l'acide

carbonique en excès qui gêne le fonctionnement de la machine et augmenter la quantité d'oxygène qui va revivifier le sang et lui permettre de reproduire de la chaleur et de continuer le travail. La respiration étant ainsi plus large et les échanges gazeux mieux assurés et plus complets, la circulation est plus active, l'essoufflement disparaît vite, le cœur n'a pas le temps de se fatiguer, puisque l'embarras de la circulation est de courte durée; il se fortifie, au contraire, en luttant contre un obstacle passager. D'autre part, les poumons, dans ces grands mouvements d'expansion et de retrait, exercent leur élasticité et deviennent à la longue plus résistants, moins exposés aux congestions passives et moins impressionnables aux variations atmosphériques.

Il est facile de comprendre que l'habitude de ces mouvements respiratoires, en augmentant la capacité vitale des poumons et en activant l'entrée et la sortie de l'air, ne facilite pas seulement la disparition rapide de l'essoufflement, elle permet encore de reculer son apparition et, par contrecoup, elle accroît la puissance de travail et la résistance à la fatigue.

Enfin, en clinique, la gymnastique respiratoire trouverait encore maintes occasions d'exercer son action bienfaisante. En général, on respire mal, on ne sait pas bien manier son soufflet thoracique : c'est là une vérité d'observation qui, je crois, sera facilement acceptée par la grande majorité des praticiens et qu'il est d'ailleurs facile de contrôler sur les malades de chaque jour.

Celui-ci inspire par saccades, sa poitrine ondule incessamment et il est difficile de distinguer l'inspiration de l'expiration; celui-là respire vite, comme s'il était essoufflé, l'inspiration est rapide et superficielle et l'expiration exagérée et bruyante; son voisin ouvre démesurément la bouche pour inspirer et la ferme pour expirer, en sorte que l'expiration par le nez est brusque, soufflante et semble un éternuement; un autre inspire largement, profondément, comme il convient, puis, pour expirer, il contracte sa glotte et produit une expiration sifflante, trachéale, étranglée et comme râlante.

En résumé, quand on recommande à un malade d'accen-

tuer son souffle et de respirer avec énergie, il augmente d'ordinaire la fréquence des mouvements respiratoires au lieu d'augmenter leur amplitude; il accélère la cadence tandis qu'il faut exagérer l'ampleur; de là une source de fausses indications et, par conséquent, de fausses interprétations pour un observateur non prévenu. Ainsi, l'inspiration est trop rapide et pas assez profonde, tandis que, le plus souvent, l'expiration est exagérée dans sa durée et son intensité. C'est sur ce second temps de la respiration que le sujet exerce l'effort qu'on lui demande, mais c'est l'inspiration qu'il est surtout nécessaire de surveiller et de bien diriger.

Tous les malades ont le plus grand intérêt à acquérir une respiration régulière et profonde. D'abord, l'auscultation est plus facile et plus sérieuse, le diagnostic plus exact et l'intervention plus rationnelle et plus efficace. D'autre part, des respirations amples et énergiques permettent de dissiper l'obscurité de certains points de la poitrine et, en particulier, des sommets des poumons qui sont comme des points morts, non ventilés, où les bacilles de Koch se réfugient et pullulent à l'aise.

Il est à remarquer, en effet, que ce sont les parties les moins mobiles, les moins aérées des poumons qui sont le siège de prédilection des lésions tuberculeuses. En les mobilisant, en les ventilant par de profondes inspirations, les alvéoles pulmonaires se déplissent, se distendent, leur élasticité entre en jeu et se développe et, grâce à cette gymnastique régulière et journalière, les poumons se fortifient à la longue, résistent mieux aux infections microbiennes et deviennent moins exposés aux congestions passives et moins impressionnables aux variations atmosphériques.

Souvent la diminution du murmure vésiculaire, qu'on observe sous une clavicule et qui peut faire craindre une infiltration tuberculeuse, provient tout simplement d'une insuffisance de ventilation et, en apprenant au patient à amplifier souvent ses inspirations, il suffit de deux à trois jours pour que le bruit respiratoire s'accentue et dissipe toute inquiétude.

Pendant la défervescence des maladies infectieuses, comme la fièvre typhoïde, dès que le malade reprend la conscience de ses actes et sa force de volonté, il est très important de lui apprendre à amplifier sa respiration dans le décubitus dorsal et plusieurs fois par jour pour prévenir ou dissiper les congestions passives des poumons, si fréquentes et parfois si graves, agrandir le champ de l'hématose et activer la nutrition générale. Avec ces respirations renforcées, la convalescence est plus régulière et la guérison est solide et m'a paru plus prompte.

Enfin, la gymnastique respiratoire est tout indiquée et m'a semblé surtout efficace dans le décours d'une pneumonie pour en hâter la résolution et favoriser le retour de la perméabilité des poumons; dans la pleurésie, à son déclin, pour provoquer l'expansion vésiculaire et enrayer le retrait des côtes et la déformation thoracique; dans les affections organiques du cœur en soulageant ses efforts, en activant l'hématose et en favorisant l'hypertrophie compensatrice; et même dans la péricardite en voie de résolution, en enrayant la symphyse cardiaque et en mobilisant les adhérences.

II. — *Gymnastique d'assouplissement.* — Après la gymnastique respiratoire, vient la gymnastique d'assouplissement. A mon avis, la gymnastique d'assouplissement doit chercher à développer l'élongation des muscles, la coordination de leurs contractions, la mobilité, la souplesse des articulations, la facilité, l'aisance et l'étendue des mouvements. Dans ce but, elle doit décomposer les divers mouvements qui se passent dans toutes les jointures et les accentuer au maximum par la contraction énergique et complète de tous les muscles qui les produisent, de manière à augmenter leur champ d'action et l'étendue de leur détente. Pour assouplir les muscles ainsi que leurs gaines tendineuses et les articulations qu'ils mobilisent, tous ces mouvements doivent donc être poussés jusqu'aux dernières limites de leur amplitude et être exécutés posément par la contraction énergique, simultanée et persistante de tous les groupes musculaires de la région, aussi bien de ceux qui

produisent le mouvement voulu que de leurs antagonistes, et ce sont ces derniers qui sont allongés et qui subissent un tiraillement parfois douloureux.

Puisque l'on recherche l'ampleur et non la vitesse, ces exercices doivent être pratiqués avec lenteur, et, comme dans la gymnastique respiratoire, on peut adopter, du moins au début, la cadence fondamentale de 16 à 18 mouvements par minute. Avec les progrès de l'entraînement, cette cadence peut être accélérée petit à petit, sans pourtant jamais dépasser 40 mouvements par minute, et toujours sans compter à haute voix.

La gymnastique d'assouplissement, telle que je l'ai définie, comprend :

1° Des mouvements généraux;

2° Des mouvements partiels ou combinés de la tête, du tronc et des membres.

Les assouplissements généraux ont pour but d'obtenir la rectitude du corps et une attitude correcte, dite *militaire*. La position du soldat sans armes, la formation des rangs, l'alignement, l'ouverture et la fermeture des intervalles et des rangs, sont des exercices préliminaires d'assouplissement indispensables pour habituer les jeunes gens et les militaires aux règles d'une discipline commune, aussi bien que pour la facilité et l'uniformité de l'enseignement.

Ils sont trop connus pour qu'il soit nécessaire de les décrire. Quant aux assouplissements localisés, s'ils sont bien compris et bien exécutés, ils favorisent le développement harmonieux de toutes les régions du corps; ils donnent de l'aisance, de la souplesse, de l'assurance, de l'élégance même dans les gestes et la démarche; ils perfectionnent les jeux des muscles et des articulations, préparent les jeunes gens aux exercices de vitesse, d'équilibre et de force et développent même, sans qu'ils s'en doutent, leur puissance musculaire.

On peut les combiner de mille manière et les varier à l'infini; mais, pour ne pas compliquer ces exercices, tout en faisant ressortir l'esprit et les ressources de cette méthode d'éducation physique, je me suis contenté de décomposer les divers mouvements qui se passent dans les

principales articulations, et j'ai indiqué la manière la plus simple et la plus facile de les amplifier, de les assouplir, ainsi que leurs combinaisons les plus importantes. C'est ainsi que j'ai décrit une cinquantaine d'exercices d'assouplissement qui constituent le fonds de mon ***Manuel de gymnastique rationnelle*** et qui ont pour but de cultiver et d'amplifier tous les mouvements normaux et de faire agir tous les groupes musculaires. Sans doute, ils ne sont élégants ni dans le détail ni dans l'ensemble, mais ils sont rationnels et utiles pour apprendre les équilibres et se préparer aux exercices de force et de vitesse, et il est nécessaire de les pratiquer dans toute leur ampleur, mais avec la plus grande modération, et de ne jamais les répéter plus de huit à dix fois chacun dans la même séance.

III. — *Gymnastique athlétique, de vitesse, d'équilibre et de force.* — Elle a pour but de cultiver le tact, la vitesse et la force des muscles, et comprend :

1° Tous les assouplissements connus, mais accélérés et renforcés;

2° Les équilibres;

3° Les sauts;

4° Les tractions, les poussées, les soulèvements et les suspensions.

Pour développer la vitesse des muscles, la cadence des assouplissements doit être progressivement accélérée, mais sans jamais dépasser 40 mouvements par minute et toujours sans compter à haute voix.

Pour obtenir la force musculaire, il faut augmenter la difficulté à vaincre et l'effort à produire par l'addition d'haltères ou d'armes de plus en plus lourdes, d'abord dans une seule main, puis dans les deux mains en même temps. Enfin, pour développer à la fois la vitesse et la force des muscles, il est tout indiqué de combiner les exercices précédents dans des proportions convenables, suivant les données de l'expérience et la résistance individuelle. La progression de ces assouplissements athlétiques doit être prudente et rationnelle, et les séances d'exécution courtes.

Les équilibres qui développent surtout la tact et la coor-

dination des muscles et la précision du mouvement, peuvent s'exécuter sur les deux pieds ou sur un seul pied et dans différentes attitudes, suivant la progression classique, mais il est utile d'augmenter peu à peu la difficulté de ces exercices, en portant tout le poids du corps sur la pointe des deux pieds ou d'un seul pied, et en maniant, à bras tendus, des haltères ou des armes, dans les mêmes conditions que pour les assouplissements. Il faut qu'un militaire arrive à marcher hardiment sur une poutre étroite ou sur la crête d'un mur peu élevé, avec armes et bagages.

Les sauts sont des exercices spéciaux, violents, mais utiles pour donner de la confiance et de la hardiesse et préparer les jeunes soldats à aborder et à franchir bravement un obstacle. Ils donnent la mesure de l'assouplissement obtenu et de l'étendue de la détente, de l'élongation des muscles des membres inférieurs.

L'entraînement aux divers sauts doit être lent, progressif et très prudent. Pour éviter les chutes graves, les déchirures musculaires, les coups de fouet, il est bon d'être déjà rompu à tous les assouplissements, d'avoir confiance dans ses forces, d'apprendre à sauter d'abord de pied ferme, puis avec élan sur un terrain connu, avant d'aborder les sauts d'obstacles en hauteur, en largeur ou en profondeur, qu'il faut également graduer avec soin.

Les tractions, les poussées, les soulèvements et les suspensions, qui ont pour but de tirer ou de pousser dans le sens horizontal et de tirer, de bas en haut ou de haut en bas dans le sens vertical, constituent des exercices athlétiques généraux, actionnant en masse toutes les puissances musculaires de l'individu.

Ils se rapprochent des exercices aux appareils et aux agrès et peuvent se pratiquer à l'aide de ces engins ou simplement au moyen d'une corde (munie d'un dynamomètre, si l'on veut calculer l'effort produit) et glissant dans un anneau fixé au mur pour les tractions, au plancher pour les soulèvements et au plafond pour les suspensions. Pour produire des poussées, on peut facilement trouver un obstacle mobile, comme une lourde voiture. Ces différents exercices sont représentés plus ou moins compliqués ou dé-

guisés dans les manœuvres spéciales à chaque arme, et surtout dans l'artillerie.

IV. — *Gymnastique appliquée ou sportive.* — C'est le couronnement de l'éducation physique. La gymnastique appliquée ou sportive a pour but de mettre en jeu et de perfectionner toutes les qualités des muscles, leur tact, leur souplesse, leur vitesse et leur vigueur et comprend tous les exercices capables de rendre l'individu résistant et adroit et de devenir, suivant les circonstances, des moyens d'existence, des moyens de défense ou des sports d'agrément. Ce sont :

1° La marche dans ses différentes allures, avec ou sans armes et bagages ; les courses et les manœuvres militaires spéciales à chaque arme;

2° La boxe;

3° Le bâton ;

4° L'escrime au sabre, à l'épée, à la baïonnette;

5° Les exercices aux appareils, au portique et aux agrès ;

6° La natation ;

7° Le canotage ;

8° L'équitation ;

9° La vélocipédie ;

Enfin, 10° Tous les jeux scolaires et les autres sports, que la mode peut rajeunir ou inventer.

Ces exercices que chacun peut cultiver en totalité ou en partie, suivant ses goûts, ses aptitudes, ses ressources ou ses loisirs, font l'objet de descriptions spéciales, minutieuses et très complètes, qu'il m'est impossible de reproduire ici. Je me contenterai de donner franchement mon avis sur leurs avantages et leurs inconvénients, principalement pour les militaires.

La marche et la course sont les deux modes de progression les plus naturels, les plus faciles et même les meilleurs quand ils sont pratiqués dans des conditions sérieuses et raisonnables.

La marche met en action les muscles et les articulations des membres inférieurs; elle n'accélère la respiration et la circulation qu'à une allure rapide ou après une longue suc-

cession de pas; elle exige alors des efforts répétés des poumons et du cœur, et, de ce fait, constitue un excellent exercice général qui active la nutrition de tout l'organisme. L'entraînement à la marche avec armes et bagages est capital pour les militaires. A quoi peut servir, en effet, le meilleur tireur s'il n'est bon marcheur, s'il ne peut exercer son adresse ?

Le pas gymnastique et la course à vive allure sont des exercices pénibles, violents même, qui exigent de bonnes jambes et surtout un bon cœur et de bons poumons et qui demandent à être pratiqués souvent et sérieusement.

Quant aux courses de vélocité, dont la distance maximum ne doit pas dépasser 120 mètres, elles sont plutôt dangereuses, car elles exigent un effort énorme et prolongé que l'émulation exagère encore et entraînent un travail mécanique rapide et considérable et une dépense de forces excessive. Aussi ces épreuves, bien qu'elles ne durent pas plus de 10 à 15 secondes, laissent les coureurs exténués et hors d'haleine et exposent au forçage du cœur.

Quelle que soit la méthode employée pour s'entraîner à la marche ou à la course, il est de première nécessité d'avoir la respiration libre et la poitrine dégagée. On court avec ses poumons presque autant qu'avec ses jambes et, on ne saurait trop le répéter, le grand écueil, le grand danger à éviter, c'est l'essoufflement. Son apparition indique que la respiration est momentanément insuffisante et que le cœur est en détresse. Pour favoriser le jeu des poumons et leur permettre de rétablir vite l'équilibre entre l'apport d'oxygène et l'élimination d'acide carbonique, il faut écarter toute cause de constriction du cou, de la poitrine et de l'abdomen et, par conséquent, il serait désirable de supprimer le col et la cravate ou de les tenir lâches et de porter des vêtements amples sans être flottants et d'éviter les ceintures étroites ou trop serrées.

La boxe française est un excellent exercice qui met en jeu tous les membres et développe la souplesse, l'agilité et l'adresse et donne de l'assurance, du coup d'œil et de la confiance. Moins pénible et moins difficile que l'escrime, la boxe est aussi utile et n'exige le secours d'aucune arme

pour devenir, à l'occasion, un redoutable moyen de défense. Malheureusement, elle demande un long apprentissage qui s'accorde mal avec un court séjour sous les drapeaux.

La canne et le bâton sont aussi de bons moyens de défense, moins complets que la boxe, mais également recommandables.

L'escrime à l'épée exige une dépense de forces considérable et une attention soutenue. C'est un sport difficile parce qu'il nécessite un travail intellectuel en même temps qu'un travail musculaire. L'effort n'est pas intense, mais il doit être prompt et répété; la conception de l'attaque ou de la riposte doit être rapide et l'exécution immédiate. Aussi l'escrime développe à un haut degré la vitesse, la souplesse et l'adresse des muscles, ainsi que la décision, la précision, l'assurance et le sang-froid. L'assaut d'escrime, qui exige des efforts violents, rapides, souvent prolongés et exalte toutes les ressources, toutes les puissances motrices et intellectuelles de l'escrimeur, ne doit jamais être pratiqué par les adolescents jusqu'à 16 à 18 ans; ils doivent se contenter de la leçon et ne faire assaut sous aucun prétexte pour éviter l'hypertrophie et le forçage du cœur. Enfin, il est bon de faire de l'escrime alternativement de chaque main pour conserver l'harmonie des formes et équilibrer les forces musculaires. Il est regrettable que l'escrime à l'épée, qui est un sport si français, ne puisse plus, faute de temps, être enseignée à nos jeunes soldats. L'escrime au sabre ou à la baïonnette a un jeu plus large et, par conséquent, moins pénible; aussi cette forme de l'escrime est moins fatigante et plus à la portée des jeunes gens. Cavaliers et fantassins doivent s'y exercer souvent.

Les exercices aux appareils, au portique et à ses agrès exigent des efforts violents, répétés et prolongés et n'actionnent que les membres supérieurs dont ils développent la force musculaire bien plus que la vitesse, la souplesse et l'adresse. La barre à suspension, les barres parallèles, l'échelle horizontale, la planche à rétablissement, les anneaux, le trapèze forcent les muscles des bras, des épaules et du dos à se contracter vigoureusement pour soulever et mobiliser tout le poids du corps et les muscles

fléchisseurs travaillent bien plus que les extenseurs. Ce sont des exercices qui déforment, qui produisent les dos ronds; d'autre part, ce sont des exercices violents et pénibles qui ne sont pas accessibles au plus grand nombre et exposent à maints accidents les plus habiles et les plus robustes. Ce sont plutôt des exercices professionnels que de bons moyens d'éducation physique et il est prudent de ne s'y livrer qu'à la fin d'un entraînement sérieux et méthodique.

La natation est un sport utile et salutaire. Au bénéfice de l'agrément s'ajoute encore l'heureuse influence du bain qui entretient la propreté corporelle.

Le canotage, l'équitation, la vélocipédie, la danse, les jeux de paume, de balle et autres jeux scolaires sont des sports très recommandables qui exercent toutes les qualités des muscles et qui ont le grand avantage d'être pratiqués souvent en plein air.

Ces divers exercices de force, de fond, de vitesse et d'adresse, si différents qu'ils soient dans leurs formes et leurs résultats, présentent pourtant un caractère commun. Tous exigent la production répétée de l'effort, provoquent souvent l'essoufflement et, en fin de compte, aboutissent à la fatigue. C'est précisément pour conjurer les accidents de l'effort, pour reculer l'apparition de l'essoufflement et en diminuer les dangers, pour augmenter la puissance de travail et la résistance à la fatigue qu'il est de première nécessité : d'une part, d'avoir de bons poumons et de savoir s'en servir, et, d'autre part, de posséder des articulations libres et dégagées, des muscles souples et vigoureux, agents dociles et sûrs d'une volonté saine et forte.

Avec toutes ces données, quel sera le meilleur programme de gymnastique pour l'enfant, l'adolescent et le soldat?

Pour l'enfant, jusqu'à 5 à 7 ans, la gymnastique respiratoire est seule pratique et possible, comme je l'ai déjà dit. Au milieu des jeux et des distractions de son âge, on peut déjà chercher à discipliner sa jeune volonté et lui imposer les exercices respiratoires les plus simples, bien régulièrement tous les jours, matin et soir, au lever et au coucher, pendant une à deux minutes à chaque séance et dans la

journée à chaque essoufflement autant que possible. L'adolescent des deux sexes, jusqu'à 15 à 16 ans, ne doit pratiquer comme exercices réguliers que ceux de la gymnastique respiratoire et d'assouplissement. A cet âge, la croissance s'accentue, les rouages de l'organisme manquent de fermeté et se détraquent facilement et il est nécessaire de continuer l'éducation des poumons et du cœur, de cultiver l'étendue et la souplesse des mouvements, d'éviter et de corriger les attitudes vicieuses et de supprimer à tout prix les exercices spéciaux qui déforment ou développent un organe au détriment des autres. Aussi les exercices athlétiques, les tours de force doivent être rigoureusement proscrits. A cet âge, il est nécessaire de varier, d'égayer, d'agrémenter les exercices; les mouvements réguliers d'assouplissement devront donc alterner avec les jeux en plein air, les amusements convenables, les premiers exercices de boxe, de canne, de bâton, d'escrime et parfois avec un sport d'agrément. Enfin, les séances de gymnastique doivent être courtes pour éviter la monotonie, la fatigue et le découragement. Le surmenage physique chez l'adolescent doit être évité avec autant de soin que le surmenage intellectuel. En principe, une heure consacrée chaque jour à la pratique d'exercices réguliers et méthodiques, et répartie en deux ou trois séances, me paraît largement suffisante.

Pour le soldat, la question de son entraînement physique est toujours à l'ordre du jour et préoccupe, à juste titre, tous les chefs militaires en raison de la diversité et de la jeunesse des contingents actuels et de leur court séjour sous les drapeaux.

A l'heure présente, avec la réduction du service militaire, c'est en moins d'une année, c'est en neuf mois tout au plus, qu'il faut dresser des jeunes gens de tous les types et de toutes les classes de la société et en faire des soldats adroits, expérimentés et dévoués, de vigoureux défenseurs de la patrie, confiants dans leurs forces et toujours prêts pour la lutte. Dans de telles conditions, l'instruction militaire prime tout, et la gymnastique ne doit être qu'un de ses moyens d'action, une subordonnée capable de faciliter l'apprentissage de la vie militaire et de le rendre moins pé-

nible, moins dangereux pour tous et profitable même aux plus maladroits. Les exercices gymnastiques doivent, pour ainsi dire, servir de prélude, de modérateur, de correctif et même de délassement aux exercices militaires proprement dits.

Dans une question aussi délicate, je ne puis qu'esquisser un programme d'entraînement tel que je le conçois pour éviter les accidents du surmenage et aboutir à l'habileté professionnelle et à l'endurance. Pour bien fixer les idées, je prends les recrues à leur arrivée, et je suppose que, dès le lendemain de l'incorporation, on leur prescrive une séance d'exercices militaires pendant deux heures le matin et deux heures le soir. Quels seront ces exercices? Il ne m'appartient pas de le rechercher ici, pas plus qu'il ne m'appartient de discuter leur valeur; du moment que ces exercices sont reconnus utiles à l'entraînement militaire, et trouvent leur application en garnison et surtout en campagne, il faut les subir et parvenir à les exécuter avec adresse et entrain; l'important est alors de les pratiquer à dose raisonnable, c'est-à-dire avec le minimum de risques et le maximum de profits. Dans cette répartition des exercices, dans ce dosage du travail, il est deux signes d'une importance capitale qui donnent la mesure de la résistance individuelle et que tout instructeur doit savoir surveiller et apprécier à leur juste valeur, ce sont : l'essoufflement et la fatigue générale.

L'essoufflement, c'est la fatigue du cœur, fatigue passagère, momentanée, mais enfin réelle, aiguë, et qu'il ne faut jamais négliger. Dans le cours d'un exercice, quel qu'il soit, dès que l'essoufflement paraît, il faut s'arrêter, se reposer et respirer. Ainsi, dans un peloton de jeunes recrues au pas gymnastique, par exemple, c'est le premier essoufflé qui motive et entraîne la pause générale. Si l'instructeur néglige ce pauvre essoufflé et laisse continuer la course, le malheureux s'arrêtera et deviendra un traînard ou bien il se piquera d'émulation et s'efforcera de suivre ses camarades jusqu'à ce qu'il tombe épuisé, et son cœur sera vite forcé et impuissant, sinon irrémédiablement boiteux, tandis qu'une pause d'une minute, de deux minutes au plus, pres-

crite à propos et employée à amplifier la respiration, permettra d'aller longtemps et sans danger. En adoptant et généralisant cette sage mesure de faire arrêter les jeunes soldats au premier signe d'essoufflement et de leur faire pratiquer à tous d'amples respirations debout, de pied ferme et les mains appuyées sur les hanches, comme je l'ai indiqué, on constatera de sérieux progrès en moins de quinze jours, et, au bout de trois mois, on verra qu'un malingre, à peine capable de faire 100 mètres au pas gymnastique, à son arrivée, parcourt plus de 1 kilomètre d'une seule traite et au pas gymnastique sans être essoufflé, comme je l'ai observé plusieurs fois au 32e d'artillerie, et, notamment, chez un ouvrier parisien qui aurait mérité d'être réformé pour faiblesse de constitution et hypertrophie du cœur, et qu'un entraînement prudent, au grand plein air, a développé et tout ragaillardi, au point qu'il est devenu un bon et habile artilleur. Ainsi, en prenant l'habitude de faire de larges respirations chaque jour, après chaque séance d'exercice du matin et du soir et pendant une à deux minutes, et de s'arrêter pour respirer largement toutes les fois que l'essoufflement survient, on arrive à une puissance respiratoire inespérée et à un solide développement du cœur.

Quant à la fatigue générale, c'est la conséquence forcée de tout travail sérieux et prolongé; il est impossible de l'éviter, mais on peut en reculer l'apparition et en diminuer les dangers en exécutant, après chaque séance de travail et pendant dix à quinze minutes, tous les assouplissements que j'ai définis pour étirer, détendre les muscles, régulariser et activer la circulation et favoriser l'élimination des déchets du travail.

En conséquence, il est indispensable d'apprendre aux jeunes soldats, dès leur arrivée, à faire de la gymnastique respiratoire et d'assouplissement, et, en définitive, il faut tout au plus une demi-heure pour apprendre à respirer et deux heures pour apprendre à s'assouplir; seulement, pour tirer de ces exercices tous les services qu'ils peuvent rendre, il faut les pratiquer régulièrement, sérieusement et en temps opportun.

RECHERCHES SUR L'ACTIVITÉ DES PULPES VACCINALES GLYCÉRINÉES DANS LES PAYS CHAUDS, PARTICULIÈREMENT EN TUNISIE.

Par M. J. TOSTIVINT, médecin-major de 2e classe.

Un certain nombre de vaccinations et de revaccinations, nécessitées surtout par la formation du 6e bataillon du 4e régiment de tirailleurs et par les menaces d'épidémie de variole dans la population indigène de Foum-Tatahouine et de Médenine, ont dû être pratiquées, pendant l'été 1899, dans divers corps de troupe ou détachements de la division d'occupation de Tunisie.

Les résultats communiqués pendant cette période estivale ne pouvaient que surprendre et exciter la curiosité : à peu de chose près, *ils ont été négatifs*. Aussi, sur les conseils de M. le médecin principal de 1re classe Geschwind, Directeur du Service du Santé, avons-nous essayé de rechercher les causes de ces insuccès.

On sait, depuis plusieurs années, que la chaleur atténue la virulence des pulpes vaccinales glycérinées, mais cette cause est-elle la seule à incriminer? et, dans l'affirmative, ne peut-on y obvier? C'est ainsi que se posait, dans notre esprit, le problème, quand nous eûmes sous les yeux le no 3 du *Bulletin de l'hôpital civil français de Tunis*, de l'année 1898, où, sous le titre : « A quelle époque de l'année doit-on pratiquer la vaccination en Tunisie? », M. le Dr Loir, Directeur de l'Institut Pasteur de Tunis, émet l'opinion que, pendant la saison chaude, « en Tunisie particulièrement, on doit s'abstenir d'inoculer les hommes, de juin en novembre ». Il est vrai de dire que M. Loir donne comme raison de cette prohibition un peu surprenante, que « on peut se servir, pendant cette période, d'un vaccin qui aura été soumis aux températures indiquées par M. Lemoine comme atténuant la virulence et n'avoir, par conséquent, que des résultats négatifs, ce qui est parfois dangereux à cause de la fausse sécurité que donne l'opération ».

Grosse de conséquences nous parut dès lors cette manière de faire qui mettrait le médecin, *proprio motu*, en état

d'impuissance en face des menaces épidémiques de variole, comme le fait s'est passé, l'été dernier, dans les deux postes que nous avons signalés dans le sud de la Régence. Aussi avons-nous cherché si l'étude approfondie de la question ne pouvait permettre de faire appel du *veto* de notre confrère, au grand avantage de notre lutte journalière contre la variole.

Commençons par rappeler rapidement les données mises en lumière par les expériences de M. le médecin-major de 1re classe Lemoine, professeur agrégé au Val-de-Grâce (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. XXIX, 1897, p. 316).

I

ACTION DE LA CHALEUR SUR LA PULPE GLYCÉRINÉE.

Le 23 août et le 2 septembre 1895, des récoltes faites au Val-de-Grâce par M. Lemoine, dans des conditions d'apparence normale, sont envoyées aux 10e et 4e corps d'armée où elles ne donnent que des insuccès, aussi bien chez l'homme que chez l'animal, bien qu'il se fût écoulé moins de quinze jours entre l'époque de la récolte et le moment où elle fut utilisée. Et cependant, les ensemencements, pratiqués sur la génisse au bout de vingt-quatre heures avec cette même lymphe, donnaient, dans les deux cas, une éruption presque normale dont la pulpe fournit de bons résultats dans des vaccinations humaines.

A cette période de l'année, la température fut excessivement élevée, et bien qu'antérieurement au 23 août et qu'entre cette date et le 2 septembre, des récoltes, faites par conséquent dans les mêmes conditions de température extérieure, eussent donné des résultats positifs en nombre normal, M. Lemoine incrimina d'abord la chaleur et essaya de préciser davantage les causes de la perte de virulence de ces deux récoltes.

Les expériences de M. Lemoine démontrent, en résumé, que « la température de 41° atténue rapidement la virulence de la pulpe glycérinée. La température de 30°, pro-

longée pendant quarante-huit heures, atténue aussi cette virulence, mais beaucoup moins rapidement, puisqu'elle permet à la pulpe de rester virulente trois mois après sa mise à l'étuve.

« La température prolongée pendant vingt-quatre heures ne fait subir à la pulpe glycérinée aucune atténuation appréciable.

« Des températures excédant 37° peuvent annihiler les propriétés virulentes de la pulpe, mais encore faut-il que cette température ait été assez prolongée; tandis que des températures au-dessous de 37° demandent, pour avoir une action stérilisante rapide, un temps très long. »

Dès lors, la conclusion pratique qui s'impose en été, surtout dans les pays chauds, c'est l'utilisation rapide des envois faits par les centres vaccinogènes.

Les expériences de M. Lemoine ont encore mis en lumière l'action favorisante du micrococque porcelaine sur la virulence de la pulpe glycérinée et l'influence nocive du colibacille ou d'un autre organisme qui aurait été trouvé dans les pulpes du 23 août et du 2 septembre. C'est un point signalé comme source de nouvelles études, mais qui n'a pu fournir les causes de dégénérescence de ces deux récoltes qu'on a attribuée « plutôt à un défaut *de qualité de la pulpe :* faiblesse de virulence native, due sans doute pour une grande part à des conditions spéciales et inconnues du terrain organitique sur lequel les pustules vaccinales ont évolué », la chaleur ayant toutefois une action évidente, mais insuffisante à elle seule, car « on doit observer que des pulpes expédiées à la même époque se sont montrées d'une virulence normale ».

M. Lemoine ne voit, d'ailleurs, dans la perte rapide d'activité des pulpes du 23 août et du 2 septembre, que des accidents passagers qu'il attribue, confirmant en cela l'opinion émise à plusieurs reprises par M. Hervieux, directeur du service de la vaccination à l'Académie de médecine, à une dégénérescence véritable du vaccin animal, qu'on a voulu, dans ces derniers temps, attribuer trop exclusivement à *des circonstances extérieures* ou à des souillures étrangères.

L'envoi du vaccin dans de bonnes conditions (expédition dans la glace), *son utilisation rapide :* telles sont les deux données que nous avons à retenir pour pallier aux inconvénients inhérents aux hautes températures des colonies.

Il est maintenant intéressant de rechercher si les faits répondent à l'expérimentation et, dans ce but, nous avons dressé les graphiques des résultats obtenus dans l'armée en France, en Algérie et en Tunisie, de 1888 à 1899, c'est-à-dire depuis l'établissement des premières statistiques médicales donnant des renseignements sur les vaccinations pratiquées.

II

STATISTIQUES COMPARATIVES DES VACCINATIONS EN FRANCE, EN ALGÉRIE ET EN TUNISIE.

Les résultats colligés dans les tableaux graphiques ci-dessous, concernent, pour l'Algérie et la Tunisie, non seulement l'élément français, mais aussi l'élément indigène, qui est assez important puisqu'il forme, par division, un régiment de tirailleurs à 6 bataillons et un régiment de cavalerie (spahis).

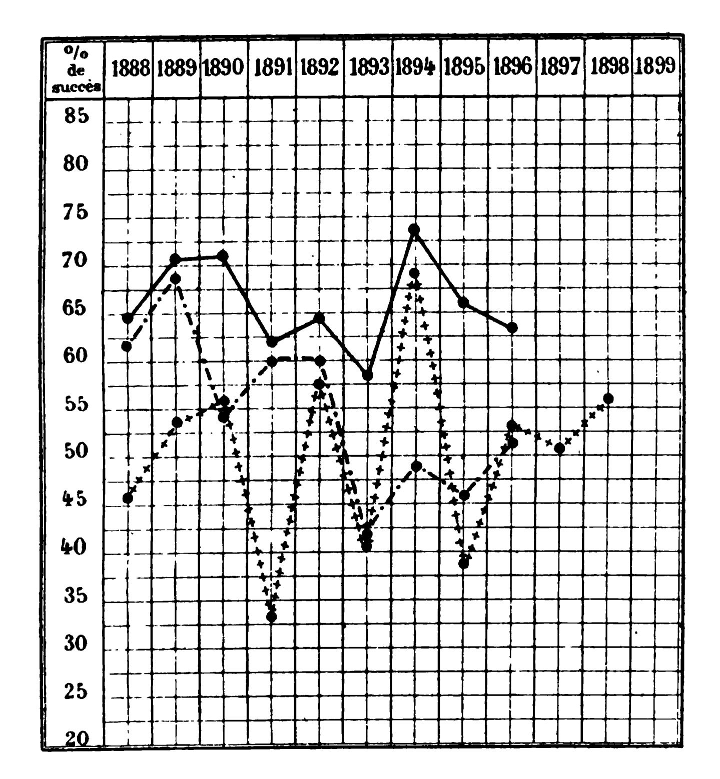
1° *Jeunes soldats* (Non vaccinés et non variolés. — Variolés. — Vaccinés. — Revaccinés). — Le diagramme I indique le pourcentage des succès obtenus aux premières vaccinations des jeunes soldats. Le trait plein représente ceux de France; la ligne coupée, ceux d'Algérie; et le pointillé, enfin, ceux de Tunisie.

L'examen de ce tableau graphique montre immédiatement que la courbe des succès obtenus en France se maintient toujours au-dessus de celles de l'Algérie et de la Tunisie. D'une façon générale aussi, les résultats des vaccinations sont moins favorables en Tunisie qu'en Algérie. Il est évident qu'à des effets constants correspondent des causes constantes, et cela d'autant mieux que *la réceptivité vaccinale générale* est incontestablement *moindre* dans la métropole qu'en Afrique.

En effet, l'opinion jadis exprimée par M. de Candolle, de

Genève (1), que, chez les Européens vaccinés, de père en fils, depuis près d'un siècle, l'immunité relative contre la variole s'accroît par la transmission héréditaire et devient un caractère de race, a été, en effet, récemment confirmée

DIAGRAMME I.



par les observations du Dr Plehn chez les nègres du Cameroun (2). Il y a sans doute lieu de tenir compte de ce qu'un certain nombre d'indigènes du nord de l'Afrique ont été variolisés par le procédé arabe, mais ce n'est point là une

(1) De Candolle (*Revue d'hygiène*, 1885, p. 549).

(2) Dr Plehn (*Archiv. f. Schiffs und Tropenhygiene*, 1899, p. 73, analysé in *Presse médicale*, 10 juin 1899, p. 284).

règle générale pouvant être mise en parallèle avec l'usage si répandu en France de faire vacciner les enfants, et le caractère obligatoire de la vaccine dans l'armée, sans compter les revaccinations pratiquées chez les adolescents et chez les adultes, dont le nombre élevé va toujours croissant.

La réceptivité étant donc plus grande en Algérie et en Tunisie, et les inoculations de vaccin donnant des résultats positifs en proportion moindre qu'en France, on est forcé d'incriminer une atténuation de la virulence sous l'influence d'une cause permanente qui, dans l'espèce, ne saurait être que la chaleur.

Cette action de la chaleur est bien connue. On la trouve notée dans toutes les relations de campagne de vaccine aux pays chauds, et les recherches de M. Lemoine n'ont fait que confirmer de nombreux faits d'observations relevés aux colonies.

Le diagramme II ci-après en est une preuve de plus. C'est la courbe générale mensuelle des succès obtenus en Tunisie, de novembre 1897 à novembre 1899, soit une période de deux années.

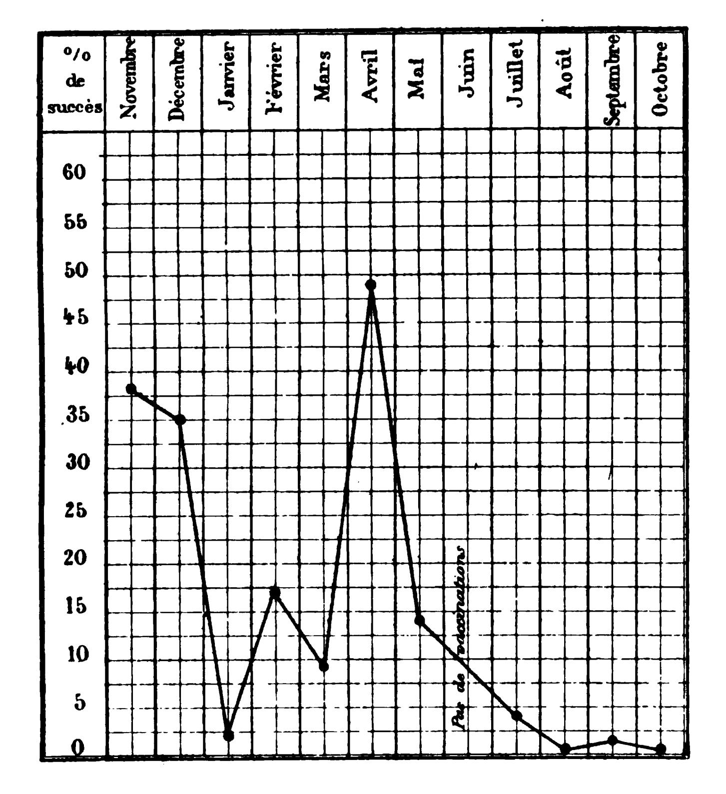
Comme on le voit, à part une exception pour avril, la courbe atteint son maximum en novembre-décembre, à l'arrivée des jeunes soldats, pour descendre ensuite au moment des revaccinations chez les sujets réfractaires, et finir par s'éteindre complètement ou à peu près, pendant la période de juin à novembre, c'est-à-dire à la saison chaude.

L'ascension d'avril 1898 semble un peu difficile à expliquer. Le médecin est lui-même étonné des résultats et il croit que la proportion élevée des succès (52,42 p. 100) « ne peut être attribuée qu'à la qualité parfaite du vaccin et au degré de virulence élevé du vaccin employé ». La pulpe provenait de Bordeaux et avait un mois de date. Nous ajouterons cependant que, sur les 227 vaccinations pratiquées, 48 l'avaient été sur des jeunes soldats, pour la plupart engagés volontaires.

Quant à l'ascension de la courbe en avril 1899, elle tient à ce que, cette année, on a vacciné, au 4ᵉ tirailleurs, près de 400 indigènes d'une réceptivité considérable, engagés

en vue de la formation du 5e bataillon de ce régiment. Par contre, en septembre, les inoculations de vaccin aux Arabes enrôlés pour la formation du 6e bataillon, n'ont été suivies d'aucun succès certain. Il en a été de même aussi pour les réservistes vaccinés à l'hôpital du Belvédère, au mois de juillet 1899 et pour les 187 hommes de la garnison de Médenine, revaccinés en août de la même année.

DIAGRAMME II.



Ces faits nous paraissent avoir la valeur d'une véritable expérience, montrant qu'en Tunisie, comme dans tous les pays chauds, l'atténuation de la virulence des pulpes vaccinales, par la chaleur, est chose certaine.

D'autre part, nous avons vu que les résultats des vacci-

nations sont, d'une façon générale, moins favorables en Tunisie qu'en Algérie. Peut-on en donner une explication rationnelle? Il y a lieu, croyons-nous, d'invoquer, tout d'abord, certaines conditions météorologiques. Le climat de Tunisie, en même temps que plus chaud, est ***plus humide*** que celui d'Algérie, et nous verrons plus tard que l'humidité a une action nocive sur le développement des pustules chez la génisse. Or, la plupart de nos garnisons échelonnées le long de la côte, se trouvent précisément dans des conditions hygrométriques défavorables.

De plus, la Tunisie n'ayant pas, comme l'Algérie, de centre vaccinogène militaire, les inoculations ont été faites avec de la pulpe vaccinale glycérinée qui provenait, suivant les circonstances et les époques, des centres vaccinogènes de Bordeaux et d'Alger, de l'ancien centre vaccinogène de Philippeville, parfois, mais rarement, de l'Institut Pasteur de Tunis, quand celui-ci pouvait en fournir.

Par suite de cet ***éloignement plus considérable des centres*** producteurs, le vaccin n'arrive en Tunisie qu'après avoir été soumis plus longtemps à l'action des températures excessives qui règnent, en été, dans les wagons de chemins de fer.

Enfin, les tubes sont expédiés, même pendant la saison estivale, comme on le fait en France, sans prendre ***aucune des précautions*** usitées pour l'envoi du vaccin aux colonies : l'expédition dans la glace, par exemple. Il en résulte qu'actuellement, la pulpe glycérinée qui nous est expédiée d'Alger à Tunis est, le plus souvent, exposée, en été, à des températures supérieures à 41 degrés, et, cela, pendant quarante-huit heures, et souvent même davantage. Les expériences de M. Lemoine prouvent qu'une pulpe, soumise à une telle chaleur pendant vingt-quatre heures seulement, perd rapidement sa virulence, au point de ne fournir, au bout d'un mois, que des pustules maigres, disséminées le long de la scarification, et encore, quand elle donne des résultats positifs.

Doit-on, en outre, incriminer en Tunisie une réceptivité vaccinale moindre qu'en Algérie? Il n'en est rien, au contraire. Il y a lieu, en effet, d'invoquer l'ancienneté de la

conquête de l'Algérie où, depuis un demi-siècle, des médecins militaires et civils pratiquent des vaccinations tendant à créer cette immunité relative héréditaire dont nous avons parlé, tandis qu'en Tunisie, ce n'est que depuis quelques années seulement que la vaccine tend à supplanter la variolisation.

Il semble donc démontré qu'en Tunisie, la chaleur est la cause principale de l'infériorité des résultats obtenus. En Algérie, d'ailleurs, la plupart des vaccinations pratiquées dans l'Extrême Sud en 1894, n'ont pas donné de succès (1); la pulpe glycérinée avait subi trop longtemps l'action des hautes températures.

La conclusion pratique de ces données est l'expédition normale des tubes dans la glace, en Algérie et en Tunisie, comme cela se fait pour l'envoi de vaccin aux colonies. La notice n° 3, annexée au Règlement du Service de Santé, prescrit, en effet, que « le vaccin — pour les expéditions hors d'Europe — sera conservé pendant tout le temps de la traversée dans la chambre frigorifique du bâtiment. Cette précaution devra être de rigueur ».

2° *Jeunes soldats réfractaires à la vaccination ou à la première revaccination.* — Le diagramme III, qui représente les résultats des inoculations aux jeunes soldats réfractaires à la vaccination ou à la première revaccination, est assez peu instructif.

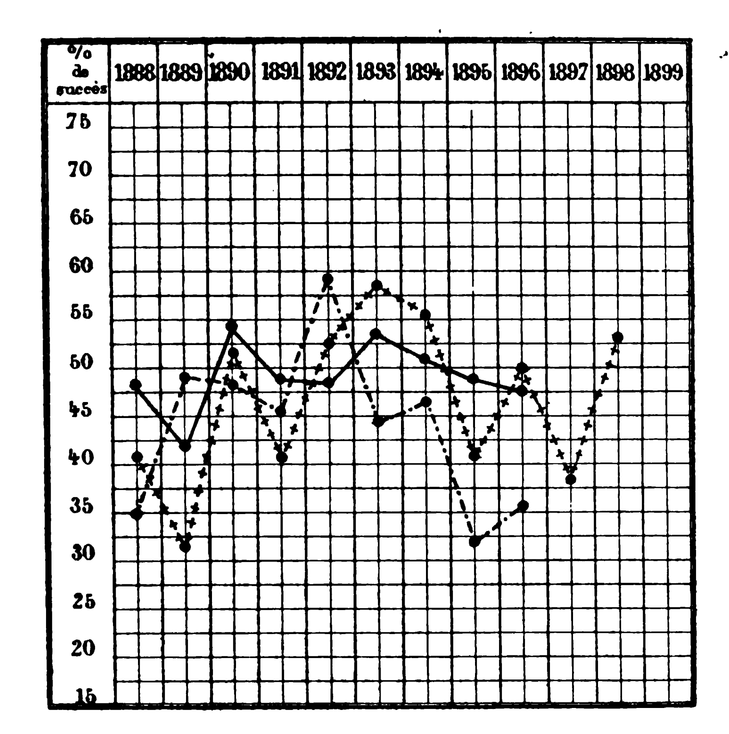
Il continue à montrer cependant que l'immunité contre la variole est moindre en Algérie et en Tunisie qu'en France. Toutefois, les courbes s'entrelacent et celle de la métropole n'est plus constamment enveloppante comme dans le tableau des vaccinations chez les jeunes soldats, bien que les résultats positifs soient encore supérieurs : 7 années contre 2 en Algérie, et 5 années seulement contre 4 en Tunisie.

La virulence du vaccin en Afrique est encore atténuée ici, car la réceptivité des sujets était restée plus grande,

(1) *Statistique médicale de l'armée*, année 1894.

puisque la proportionnalité y était moindre aux premières vaccinations. Cette plus grande réceptivité est d'ailleurs prouvée par ce fait que les courbes, en Algérie comme en Tunisie, oscillent sensiblement autour des mêmes pour-

DIAGRAMME III.

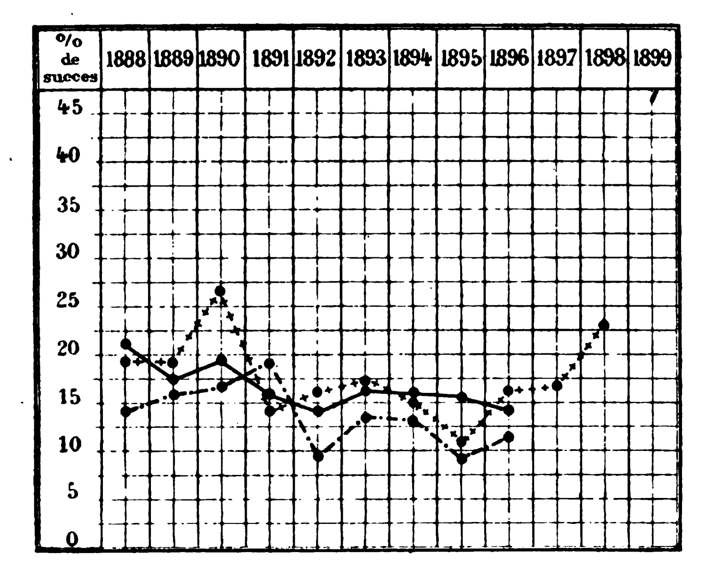


centages dans les premières et les deuxièmes vaccinations, tandis qu'en France les résultats obtenus aux deuxièmes vaccinations sont inférieurs à ceux des premières, ainsi que le montre le tableau suivant :

	JEUNES SOLDATS.		JEUNES SOLDATS RÉFRACTAIRES.	
	MINIMUM et maximum des p. 100 de succès.	POURCENTAGE moyen de 1888 à 1896.	MINIMUM et maximum des p. 100 de succès.	POURCENTAGE moyen de 1888 à 1896.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
France................	58 à 73	66	42 à 54	55
Tunisie................	42 à 60	55	34 à 59	49
Algérie................	33 à 69	49	32 à 59	52

3° *Militaires sous les drapeaux, autres que ceux des deux catégories ci-dessus* (Revaccinés). — Le diagramme IV est intéressant en ce sens que les résultats peuvent être considérés comme équivalents en France et en Tunisie et

DIAGRAMME IV.



un peu inférieurs en Algérie. Pour se trouver dans des conditions d'immunité vis-à-vis de la variole, identiques à celles de France, il eût fallu que les pourcentages d'Algérie

et de Tunisie fussent supérieurs à ceux de la métropole, puisque la résistance au vaccin devait être moindre. Comme il n'en est rien, il en résulte que l'armée d'Afrique est moins bien immunisée que celle de France et partant en puissance, dans une certaine mesure, d'épidémies de variole. Il y a d'autant plus de chances d'épidémies, dit, en effet, M. Arloing, qu'il y a non seulement plus de germes, mais plus d'organismes ayant la réceptivité.

En résumé, l'exposé comparatif de la vaccination en France, en Algérie et en Tunisie nous permet de conclure que *l'immunité native* est moindre, d'abord en Tunisie, puis en Algérie, qu'en France où les résultats positifs des inoculations de vaccin restent cependant constamment supérieurs. On ne peut attribuer cette différence de résultats qu'à une atténuation de la virulence de la pulpe glycérinée, et l'observation des faits, d'accord avec l'expérimentation, prouve que la chaleur est la cause principale de cette atténuation. Serait-ce la seule cause à incriminer? Ne peut-on d'ailleurs y porter remède, voire même exalter une pulpe ainsi affaiblie? En raison du vieil adage : « Qui peut le plus, peut le moins », nous avons recherché comment nos collègues des colonies ont triomphé de difficultés plus grandes que celles inhérentes à la situation géographique et climatérique de l'Algérie et de la Tunisie.

III

DES DIFFICULTÉS ET DES RÉSULTATS DE LA VACCINATION AUX COLONIES.

1° *En Extrême Orient.* — On sait qu'un Institut vaccinogène a été créé à Saïgon, au mois de mai 1891, par le Dr Calmette et qu'il fonctionne régulièrement depuis cette époque. Au début, toutefois, on eut à vaincre les difficultés qu'on éprouva à empêcher les virus de s'atténuer, sous l'action des fortes chaleurs, par les passages successifs de veau à veau.

« C'était la première fois qu'un Institut de ce genre avait à fonctionner d'une façon continue dans un climat torride :

il fallut donc chercher les causes de la variabilité d'évolution du vaccin et trouver un mode de conservation qui permît de compter sur son activité pendant un temps suffisamment long, sans qu'il fût besoin de le conserver dans la glace (1) ».

L'inoculation du vaccin à la génisse donnait, durant les premiers mois, des séries alternatives de succès et d'échecs. Attribuant d'abord l'immunité de certains veaux à un cow-pox spontané, ils ne tardèrent pas à incriminer la constitution chétive et la réceptivité médiocre de la race des petits bœufs indigènes à laquelle ils empruntaient leurs vaccinifères.

Quoi qu'il en soit, les résultats obtenus par les médecins vaccinateurs n'étaient point en rapport avec les soins apportés à la préparation du vaccin. Chargé à cette époque de la vaccine dans les provinces de l'Est, et y ayant eu de grandes déceptions, le Dr Baurac, médecin de 1re classe des colonies, chercha quelle pouvait bien être la cause probable du peu de virulence du vaccin.

Supposant qu'il subissait, peut-être, une différence trop brusque de température depuis sa sortie du laboratoire (où il était conservé dans la glace) jusqu'au moment où il lui parvenait dans l'intérieur (ce qui demandait un certain temps) et que, par suite, sa qualité pouvait être atténuée, il installa, sur la chaloupe le *Vaïco*, une glacière qu'il plaça à l'avant de l'embarcation. L'augmentation du nombre des indigènes qui se présentèrent ensuite aux séances de vaccination témoigna des meilleurs résultats obtenus (2).

Malgré tout, ce n'était qu'un palliatif à un inconvénient général auquel obviait l'Institut dès octobre 1891. Partant du peu de réceptivité des vaccinifères, on prit la précaution de renouveler régulièrement le vaccin, simultanément chez

---

(1) Rapport général sur les vaccinations effectuées en Cochinchine, de 1867 à 1892, et sur le fonctionnement de l'Institut vaccinogène de Saïgon en 1892, par MM. le Dr Calmette et le Dr Lepinay (*Archives de médecine navale*, t. 61, 1894).

(2) De la vaccination en Cochinchine (*Archives de médecine navale et coloniale*, t. 63, 1895).

deux génisses, à l'aide d'un envoi bimensuel de pulpe récente provenant de l'Institut Chambon. On recevait quatre tubes tous les quinze jours : la récolte obtenue sur deux génisses par l'inoculation du contenu de ces quatre tubes fournissait presque toujours *d'excellent vaccin*, qu'on n'utilisait seulement que pour trois passages successifs de génisse à génisse. Au bout de ces trois passages, le virus tendant presque toujours à s'atténuer, il devenait nécessaire de lui substituer du virus Chambon.

MM. Calmette et Lepinay font, en outre, observer qu'il est remarquable que l'excès d'humidité de l'atmosphère retarde un peu l'évolution des pustules. Dans le même ordre d'idées, nous rappellerons que, d'après M. Heerwagen, un courant de vapeur à 100° anéantit en cinq minutes la virulence d'une poudre vaccinale en émulsion dans l'eau glycérinée, poudre dont l'énergie avait d'ailleurs été reconnue antérieurement (1). L'influence de l'état hygrométrique de l'air sur la virulence du vaccin semble être une cause d'atténuation qui, jointe à celles de la chaleur et de la glycérine, pourrait peut-être donner l'explication de certaines dégénérescences vaccinales. Nous regrettons de ne pas nous trouver dans les conditions nécessaires pour en déterminer l'action nocive.

Quoi qu'il en soit, l'Institut de Saïgon, grâce au renouvellement bi-mensuel de son vaccin, vit diminuer le nombre des insuccès chez l'homme. Cependant, comme les veaux, ordinairement chétifs, contractent très souvent une entérite mortelle dans les pays très chauds et humides, comme en Cochinchine, on pensa, dès le commencement de 1892, à recourir à de jeunes buffles pour la production du vaccin, et cela avec plein succès, à tel point que la pulpe, ainsi obtenue et conservée dans la glycérine « conserve sa virulence intacte, dans la saison des plus fortes chaleurs, pendant au moins deux mois, sans qu'il soit nécessaire de maintenir les tubes dans la glace ». L'inoculation des conserves de vaccin de buffles aux enfants donne des résultats

(1) *Zeitschr. f. Hyg. und Infections Krankheiten*, XIII, p. 387, 1893).

bien supérieurs à ceux produits par le vaccin des génisses, le pourcentage moyen des succès dépassant 92 p. 100.

A Hong-Kong, où le gouvernement anglais fondait, peu de temps après, un Institut analogue à celui de Saïgon, on éprouva les mêmes difficultés par suite de l'inégale réceptivité des veaux.

On voit, en somme, que l'Institut de Saïgon a pu triompher des difficultés qu'offre la vaccination dans les pays chauds :

1° En prenant soin de *renouveler le vaccin*, qui s'atténuait après trois passages successifs de génisse à génisse ;

2° En faisant choix d'un bon vaccinifère, en substituant le buffion au veau ;

3° En *transportant les tubes dans la glace* avant l'utilisation des buffions comme sources de vaccin.

2° *Au Soudan.* — Le rapport sur une campagne de vaccine au Sénégal (février-juin 1893), par le médecin de 2e classe des colonies Rigollet (1) est aussi des plus intéressants.

Du vaccin recueilli à Bordeaux le 4 janvier, avait été soumis, pendant plusieurs jours de route, à une température variant de + 25° centigrades pendant la journée, à + 15° centigrades la nuit. Inoculé de dix-sept à vingt-trois jours après son arrivée dans la colonie, il ne donnait que 25 p. 100 de succès ; du 24e au 51e jour, six séries de vaccination ne furent suivies d'aucun résultat positif.

Une pulpe glycérinée des 9 février et 7 mars, inoculée entre le 11e jour et le 25e de son arrivée dans la colonie, c'est-à-dire de un à deux mois après sa récolte, donne d'excellents résultats.

Par contre, à Podor, par suite d'une indisposition, du vaccin, reçu le 8 mai, ne peut être utilisé que le 14. La pulpe resta soumise, sans aucune précaution, pendant onze jours, à une température sèche, voisine de 40° centigrades ; aussi ne donna-t-elle aucun succès. Il en fut de

---

(1) Rigollet (*Archives de médecine navale et coloniale*, t. 63, 1895, p. 36).

même à Kaolack où le vaccin employé était resté neuf jours en route exposé au soleil.

Enfin, dans une autre série de vaccinations, une pulpe soumise à une température sèche de 30 à 32° centigrades et inoculée du 9e au 29e jour, depuis son arrivée dans la colonie, donnait, malgré tout, sur 793 enfants, de 85 à 97 p. 100 de succès.

On voit donc qu'il existe des différences considérables dans les résultats obtenus. L'opération ayant toujours eu lieu sur des populations neuves au point de vue de la vaccine, les causes en sont évidemment attribuables au vaccin, et l'auteur incrimine surtout l'atténuation progressive et la perte de la virulence par le fait de la température élevée dans laquelle le vaccin a été trop longtemps plongé. « Et, en effet, dit M. le Dr Rigollet, toutes les fois que j'ai pu conserver la lymphe dans de bonnes conditions (soit en la mettant dans une glacière, soit en l'enveloppant dans une compresse constamment humide placée dans un courant d'air ou à l'ombre) ou que je l'ai immédiatement employée, les résultats obtenus ont été très satisfaisants. Lorsque, au contraire, elle était trop âgée ou qu'elle avait été laissée sans précaution au soleil ou au rayonnement (vaccinations du 14 mai à Podor, des 30 juin et 1er juillet à Kaolack), je n'ai pas eu de succès ». D'où partant, l'auteur tire cette conclusion pratique qu'on pourra toujours avoir de bons résultats toutes les fois qu'on emploiera du vaccin frais, conservé dans de bonnes conditions (glace ou enveloppement mouillé).

C'est aussi dans la relation de campagne de vaccine de M. Rigollet que nous trouvons le tableau du Dr Girard au sujet des vaccinifères. Nous le donnons en partie ci-dessous, car il montre que les résultats des inoculations en séries sont, comme en Cochinchine, très notablement diminués, même après deux passages successifs, tandis que la virulence du vaccin est exaltée au deuxième ensemencement.

La campagne de vaccine du Dr Porquier, médecin de 2e classe des colonies, est également intéressante. Notons qu'elle s'est effectuée du 15 mars au 16 avril 1896, c'est-à-dire au commencement où les vents d'est rendent la tem-

pérature pénible dans la région du Soudan qu'il a parcourue.

NUMÉROS D'ORDRE.		DATES.	NOMBRE de PIQURES.	NOMBRE D'INCISIONS.	DURÉE de L'ÉVOLUTION.	RÉSULTATS	ORIGINE du VACCIN.
N° 1.	Vache.	9 mai.......	30	30	7 jours.	16 p. 100	Académie de médecine
N° 2.	Veau..	9 mai.......	30	»	6 jours.	50 p. 100	*Id.*
N° 3.	—	15 mai, soir.	60	37	6 jours.	72 p. 100	Veau n° 2
		16 mai, matin.	17	»			Veau n° 1
N° 4.	—	21 mai, soir.	38	37	5 jours.	6,6 p. 100	Veau n° 3
N° 5.	—	22 mai, soir.	45	36	6 jours.	17 p. 100	Veau n° 3

A Saldé, le 12 mars, une génisse fut ensemencée avec du vaccin recueilli à Bordeaux le 7 janvier, plus de deux mois auparavant; il venait, en outre, d'être soumis pendant dix jours à une chaleur sèche variant de + 18° à + 37°, sans qu'il fût possible de le soustraire pendant le voyage à cette température. Les conditions étaient donc médiocrement favorables et cependant l'inoculation fut suivie de succès.

Pendant toute sa campagne, il obtint toujours un vaccin pur et virulent. Il est vrai qu'il l'utilisait très vite, puisque la plus longue durée de conservation n'a pas été supérieure à dix-sept jours.

A la deuxième génisse, les pustules étaient un peu plus développées qu'à la récolte précédente, le vaccin qui avait servi à l'ensemencement ayant dû augmenter de virulence par le fait de son passage sur la première génisse.

A la troisième génisse, toutes les scarifications ensemencées avec la pulpe venue de Saint-Louis, de récolte récente, ou avec celle de la génisse n° 1, avaient donné naissance à de belles pustules bien pleines.

Les résultats furent toujours très satisfaisants, ainsi qu'en témoignent ceux de Saldé, où ils atteignirent 85 p. 100.

M. Porquier ajoute qu'à la distance à laquelle il se trou-

vait du chef-lieu, il ne pouvait songer à s'approvisionner de vaccin en France. Du reste, il se fût sûrement altéré pendant le voyage, par des températures de + 40°, tandis qu'en se servant de génisses il a pu mener à bonnes fins ses opérations sans éprouver d'interruption et il a eu constamment à sa disposition du vaccin virulent et aussi abondant que l'exigeaient les besoins de la population. Il croit donc que, dans les missions de ce genre, il y a intérêt à cultiver sur place le vaccin. L'opération de l'ensemencement, quoique un peu délicate, est facile à exécuter et permet de résoudre la grosse question de l'approvisionnement du vaccin.

3° *Au Congo.* — Dans son ***Traité de la vaccine***, p. 257, Warlomont raconte que des vaccinations faites au Congo avec son émulsion, 86 jours après la récolte, dans des conditions déplorables et par une température de 57°,5 au soleil, 32°,5 à l'ombre et 26° la nuit, avaient donné les résultats les plus satisfaisants.

On voit, en somme, qu'***on peut***, ***aussi bien aux colonies qu'en France***, ***obtenir des résultats remarquables*** et ***cela par toutes les températures***, à la condition toutefois de prendre les précautions nécessaires pour l'envoi du vaccin et de l'utiliser rapidement.

Quand on a besoin d'avoir recours aux génisses comme sources de vaccin, on ne doit pas oublier que ***deux ou trois passages successifs en atténuent la virulence*** et qu'il y a lieu, pour entretenir une source vaccinale virulente, de ***la renouveler fréquemment*** soit avec du vaccin de France, soit avec du cow-pox ou du horse-pox spontanés.

Mais pendant combien de temps une pulpe glycérinée conserve-t-elle son activité? C'est la dernière question qu'il nous reste à envisager.

(*A suivre.*)

ÉPIDÉMIE DE RUBÉOLE AU 28e DE LIGNE A PARIS (1897).

Par M. H. Comte, médecin-major de 1re classe.

La rubéole, peu connue en France avant les communications du congrès de Londres de 1881, a été, depuis cette époque, l'objet de nombreux travaux. La plupart des auteurs la décrivent maintenant sous un type qui appartient plutôt aux rubéoles observées à l'étranger et qui est loin d'être le plus fréquent. Nous faisons allusion aux caractères donnés comme distinctifs (adénopathies et polymorphisme de l'éruption) qu'on ne trouve pas toujours réunis et qui manquent souvent l'un et l'autre (1).

Le catarrhe des muqueuses est aussi, beaucoup plus souvent qu'on ne l'a dit, antérieur à l'éruption.

Si donc on s'en tenait à ces descriptions, on risquerait, comme cela nous est arrivé au début de notre épidémie, de méconnaître la rubéole et de la confondre avec des formes légères ou abortives de la rougeole.

L'intérêt de l'épidémie que nous rapportons consiste, d'une part, dans son extension peu commune, surtout chez les adultes (84 cas dans 2 bataillons) (2), et dans la diversité des formes observées dont quelques-unes, principalement dans la période de déclin, ont revêtu un type très voisin de la roséole dite de Trousseau avec laquelle nous identifions la rubéole, d'accord en cela avec plusieurs auteurs. Nous reviendrons sur tous ces points en parlant des symptômes.

Marche de l'épidémie. — Arrivées de Rouen à Paris à la fin de septembre 1896, les 8 compagnies du 28e de ligne sont casernées : les 5e et 6e aux bastions 43 et 46 (portes de Clichy et d'Asnières), les 6 autres à la Pépinière dont l'aile septentrionale, distribuée en chambres de 20 à 40 lits, abrite les 7e, 8e, 9e compagnies, tandis que les 10e, 11e,

---

(1) Par exemple, dans l'épidémie du 5e dragons, à Compiègne, décrite par Favier, qui a observé les mêmes formes que nous (*Revue de médecine*, 1892, p. 627).

(2) Plusieurs corps de troupes étaient atteints en même temps que le 28e.

12e occupent les quatre étages de l'aile méridionale, vieux bâtiment partagé, suivant son axe, en longues chambres de 40 lits, communiquant entre elles et formant des agglomérations de 75 à 80 hommes vouées à la contagion.

Avant que la rubéole n'apparût, nous observions, en assez grand nombre, des affections catarrhales légères : bronchites, angines, grippes qui disparurent dans les compagnies où l'épidémie s'installa tout d'abord, mais persistèrent dans les autres (8e, 9e) jusqu'à l'éclosion des premiers cas. En même temps régnaient les oreillons, qui n'eurent pas d'influence marquée sur le développement de la rubéole, qui les compliqua quelquefois, tandis que la rubéole semble avoir entravé l'évolution des oreillons qui ne débutèrent ou ne prirent d'extension ou ne revêtirent de formes sérieuses qu'au déclin et à la fin de l'épidémie de rubéole.

La rubéole commença le 11 janvier à la 7e compagnie où un deuxième cas survint le 16 janvier, sans que nous ayons pu déterminer leur origine.

Troisième cas, le 27 janvier, chez un homme couchant à deux lits d'intervalle du malade du 11.

Quatrième cas, le 30 janvier, chez un étudiant en médecine couchant à l'infirmerie : il avait examiné le malade du 16. (Observation I.)

Le 31 janvier, un cas à la 10e, un autre à la 11e, chez des hommes qui ne se rappelaient pas avoir eu de contact avec les premiers malades.

Du 1er au 4 février, de nombreux cas (14) se manifestaient dans les autres compagnies de la Pépinière, suivis d'une nouvelle et plus forte poussée (38) du 16 au 24 février, après laquelle la maladie devint moins fréquente. Les derniers cas se montrèrent surtout aux bastions 43 et 46 que leur isolement avait préservés jusqu'alors.

La rubéole disparut le 23 mars après s'être atténuée progressivement. Dès la fin de février, les cas étaient plus légers et prenaient une forme se rapprochant de la roséole, forme déjà observée antérieurement dans les compagnies où les cas se montraient peu nombreux.

Après la disparition de la rubéole, nous vîmes encore

quelques malades présentant un léger catarrhe et assurant qu'ils avaient eu une éruption fugace. Nous isolâmes plusieurs cas de ce genre chez lesquels aucun diagnostic n'était plus possible. Nous noterons la fréquence, pendant quelque temps, d'érythèmes papuleux, urticaires, zonas.

Propagation, contagion. — L'extension de l'épidémie s'est faite surtout par contagion dans les chambres, comme le démontre la statistique localiste que nous avons dressée pour tout le casernement. On peut suivre, en effet, l'échelonnement des cas d'après la durée de l'incubation. Les grandes chambres de l'aile méridionale ont été toutes atteintes et ont fourni plus de malades que les petites chambres de l'autre aile dont sept sont restées indemnes.

Dans les bastions, les hommes sont répartis dans de petites chambres de trois à quatre lits; l'épidémie ne s'est étendue qu'au bastion 43 où sept chambres ont été contaminées par un ou plusieurs malades restés inconnus.

En dehors des chambres, la contagion s'est effectuée dans des locaux communs où se réunissaient des hommes de différentes chambres ou de différentes compagnies :

Cuisine commune à 6 compagnies : les 18 et 19 février, 5 cuisiniers des 10e, 11e, 12e compagnies sont atteints. Bien que ces hommes aient eu l'occasion de se contaminer dans leurs chambres respectives, il est plus que probable qu'ils l'auront tous été par un de leurs camarades qui paraît avoir présenté un cas fruste.

Écuries, où un ordonnance est atteint 17 jours après deux autres cas.

L'atelier de la 12e compagnie fut un centre de contagion : 5 hommes qui le fréquentaient sont atteints les 1er et 2 février.

A l'atelier de la 10e compagnie, 2 tailleurs ont la rubéole à 17 jours d'intervalle, les 5 et 22 mars.

Les locaux disciplinaires ont joué un rôle moins net dans la diffusion de la rubéole que dans celle des oreillons. Cependant nous remarquons que les premiers cas survenus dans quelques chambres concernent des hommes qui avaient été à la salle de police au moment ou à une époque rapprochée du début de la période d'incubation :

10e compagnie, Lebl..., à la salle de police du 14 au 18 janvier : rubéole le 3 février; 11e compagnie, Lhot..., salle de police du 8 au 10 janvier : éruption le 31 (1er cas de sa compagnie); 12e compagnie, Gr..., puni du 8 au 10 janvier : éruption le 1er février.

Dans les salles de l'infirmerie, 2 hommes ont été atteints de rubéole dont ils avaient contracté le germe dans leurs compagnies : 1 seul cas intérieur s'est produit à la suite.

Les lieux de réunion accidentels n'ont fourni que de rares observations de contamination.

Au début de l'épidémie, des hommes chez lesquels l'éruption était déjà déclarée ont été en contact, dans la salle d'attente de l'infirmerie, avec de nombreux malades. En dehors de l'étudiant en médecine cité plus haut, nous avons noté trois contaminations possibles, mais peu probables, d'autres hommes qui n'étaient pas venus à la visite, ayant été atteints le même jour, dans la même chambre (1). L'étudiant en médecine a examiné, ausculté, la veille de son éruption, bon nombre de malades dont aucun n'a été atteint.

Même observation pour 6 malades qui sont venus à la visite la veille ou l'avant-veille de l'exanthème et qui, n'étant pas suspects, n'ont pas été isolés de suite.

Au bastion 46, où il n'y a pas encore eu de rubéole, la maladie frappe d'abord, le 18 février, un homme qui s'est infecté à l'infirmerie où il est venu plusieurs jours se faire panser.

Le garçon de cantine, atteint le 7 mars, sert d'intermédiaire pour le troisième cas, survenu le 23 mars chez un de ses camarades.

Nous n'avons pas relevé d'autres observations de contamination par les cantines, salles d'école, salle d'armes, les corps de garde, bien que 4 hommes aient vu survenir leur éruption pendant qu'ils montaient la garde.

---

(1) On pourrait cependant admettre que ces hommes ont transporté avec eux le germe de la rubéole : dans un cas, le voisin de lit; dans un autre, un homme couchant à deux lits d'intervalle, ont été atteints le même jour.

Aucun cas de rubéole n'a été observé dans les nombreux ménages de la caserne.

Réceptivité. — Sur 84 malades, 30 étaient d'anciens soldats, dont 1 sous-officier.

7 hommes ont vu leur maladie se déclarer à l'hôpital où ils étaient en traitement pour oreillons. 3 autres ont contracté la rubéole à l'hôpital où ils se trouvaient depuis un temps supérieur aux limites extrêmes de l'incubation.

Sur ces 84 hommes, 40 accusaient une rougeole antérieure (le plus souvent vers 6 ou 8 ans), 35 disaient ne pas avoir eu cette maladie, 9 n'ont pu donner de renseignements.

Il est assez curieux que, parmi les malades du début, on trouve une proportion beaucoup plus forte d'hommes ayant déjà eu la rougeole que parmi les malades de cette seconde partie de l'épidémie, à forme atténuée.

Les jeunes soldats ont été atteints dans des proportions très variables, suivant les contingents (qui sont répartis uniformément dans les compagnies) :

Rouen (sud)..........	1 sur 47,	soit 2,1	p. 100
Le Havre............	5 sur 63,	soit 7,9	p. 100
Évreux..............	12 sur 108,	soit 11	p. 100
Bernay..............	27 sur 178,	soit 15,1	p. 100
Guingamp............	2 sur 41,	soit 5	p. 100
Saint-Brieuc..........	4 sur 37,	soit 10,8	p. 100

En comparant les quatre premiers recrutements (Normandie), on voit que les contingents d'Evreux et de Bernay, composés, en majeure partie, de cultivateurs, ont fourni beaucoup plus de cas. Il en a été de même pour les oreillons. Les recrutements bretons, surtout celui de Guingamp, ont fourni relativement beaucoup moins de rubéoles que d'oreillons.

La rubéole a débuté au moment où les jeunes soldats commençaient à prendre la garde. Nous avons vu très peu de cas chez les hommes qui ne montent pas la garde ; deux cas seulement sur 80 musiciens.

Seize de nos malades étaient venus à la visite, tous pour angine ou bronchite, à une époque plus ou moins éloignée

de leur éruption, 5 un mois auparavant, 6 de 21 à 24 jours, 5 autres 17 jours avant.

Cette coïncidence est assez remarquable, car elle correspond précisément, pour le dernier groupe, au début de la période d'incubation.

Nous avons dit plus haut que trois seulement avaient eu des contacts possibles avec les malades.

Nous avons recherché l'influence que pouvaient avoir des vaccinations ou revaccinations récentes ; la proportion est exactement la même pour les hommes inoculés avec succès et les réfractaires.

Incubation. — L'incubation de la rubéole paraît moins fixe que celle de la rougeole. Dans les cas les mieux observés, l'intervalle entre deux éruptions était de 16 à 17 jours, le plus souvent 17, chiffre donné par plusieurs auteurs (Béclère, Rehn, Seitz).

Dans les chambres où les cas de rubéole n'ont pas été touffus, on peut suivre la marche de la maladie :

Chambre 90 (la première atteinte), 11 et 27 janvier, 8 février (2 cas), soit des intervalles de 16 et 12 jours ;

Chambres 44 et 45 (n'en formant en réalité qu'une seule), 31 janvier, 1er et 18 février (deux lits voisins), 5 mars, soit 17 à 15 jours d'intervalle ;

Chambres 87 et 88 (communiquant également), 3 et 4 février, 18 février (2 cas), 19 février, soit 13 à 16 jours.

On trouve bien, il est vrai, des hommes d'une même chambre et même des voisins de lit atteints à 4, 5 et même 6 jours d'intervalle.

Ainsi, chambre 68, dans une extrémité, 4 cas, les 2, 7, 13, 18 février, et, plus éloignés, des cas les 17 et 18 février. Est-ce à dire que l'incubation se serait abaissée à 5 jours ? Bien que ce chiffre ait été donné, nous croyons qu'il est plus logique de tenir compte des variations dans la durée de l'incubation, et de ce fait qu'un malade peut être contagieux pendant plusieurs jours (1).

D'ailleurs, il serait étonnant qu'on trouvât des incu-

---

(1) D'après Béclère, la rubéole ne serait plus contagieuse au delà du septième jour, à partir du début (*Soc. méd. des hôp.*, 27 octobre 1893).

bations courtes et des incubations longues, sans intermédiaires. Il faut aussi faire entrer en ligne les contaminations en dehors des chambres, comme cela paraît avoir lieu dans l'exemple cité ci-dessus, concernant un soldat ordonnance.

Formes observées. — Presque toujours, les malades sont venus à la visite lorsque l'éruption était déjà déclarée. Six seulement, parmi les premiers cas (1er, 2e, 3e, 5e, 7e, 24e cas) se sont déclarés malades la veille de l'éruption, un seul l'avant-veille, tous pour angine ou bronchite. Les autres se présentaient seulement quand l'éruption, survenue généralement pendant la nuit, avait attiré leur attention ou celle de leurs camarades. Le plus souvent, c'était sur notre interrogation qu'ils avouaient avoir remarqué, avant l'exanthème, un catarrhe oculo-nasal plus ou moins accusé, mais qui jamais n'avait l'intensité du catarrhe morbilleux, un léger malaise qui ne les avait pas empêchés de continuer leur service (et cependant les exemptions sont facilement accordées).

Dans quatre cas, aucun phénomène d'invasion; ni malaise, ni catarrhe; dans un cas, le catarrhe a fait défaut, après comme avant l'éruption.

Il est survenu en même temps que l'éruption chez 9 hommes; l'a précédée de quelques heures (4 cas) d'une demi-journée (14 cas), d'un jour (19 cas), de trente-six heures (4 cas), de deux jours (26 cas), de deux à trois jours (8 cas), de quatre jours (1 cas).

Il est à remarquer que les hommes qui accusaient une rougeole antérieure ont eu, pour la plupart, un catarrhe antécédent d'une plus longue durée.

Le catarrhe bronchique était toujours léger, moins constant que le catarrhe oculo-nasal (absent dans 18 cas).

Dans 14 cas seulement, le catarrhe oculo-nasal a augmenté avec l'éruption.

Angine légère dans 40 cas, forte dans trois. Dans deux cas légers (type roséole), nous avons vu, après l'éruption, une vive injection de l'arrière-gorge avec piqueté palatin.

Jamais de diarrhée, sauf dans un cas, où elle a été très forte, le jour de l'éruption.

L'éruption est survenue d'emblée dans la plupart des

cas; dans dix-huit, elle ne s'est complétée que le lendemain.

Débutant presque aussi souvent par le tronc que par la face, dont elle n'atteignait quelquefois que la partie inférieure, morbilleuse, mais à éléments plus petits que ceux de la rougeole, plutôt papuleuse ou maculo-papuleuse que maculeuse pure, elle est restée d'habitude très légère. Confluente dans quelques cas, au cou et aux parties déclives, comme dans la rougeole, elle n'a jamais (sauf dans un cas, obs. IV) affecté un polymorphisme net (placards scarlatiniformes) permettant un diagnostic différentiel avec la rougeole.

Trois hommes, atteints, deux de pityriasis de la poitrine, l'autre d'herpès circiné du cou, ont vu l'exanthème débuter au niveau de ces lésions.

Durée de l'éruption : deux à trois jours, quelquefois un jour, exceptionnellement quatre jours. (Observation II.)

Démangeaisons : fortes dans huit cas, légères dans dix-neuf.

Desquamation furfuracée, souvent notée, surtout à la face.

Engorgement ganglionnaire : très inconstant, toujours léger, parfois insignifiant : sous-maxillaire (4 cas), sous-mastoïdien (12 cas), le long du sterno-mastoïdien (4 cas).

Cinq fois les ganglions étaient engorgés avant l'éruption; trois fois seulement ils étaient douloureux.

Il nous est arrivé, en passant des revues de santé dans les compagnies, de noter comme suspects d'oreillons, des hommes qui présentaient, deux ou trois jours après, une éruption de rubéole.

Réaction fébrile. — Apyrexie au moment de l'éruption ou fièvre légère, 38°, 38°,4 durant un jour, rarement deux jours; quelquefois 39°.

Complications. — Nous n'avons pas observé de complications autres que quelques angines ou bronchites survenues huit jours environ après l'éruption, et un cas de rhumatisme articulaire vingt-sept jours après l'exanthème chez un malade sans antécédents.

Rechutes. — Une rechute a été constatée chez un malade, entré le 12 février à l'hôpital pour orchite tuberculeuse, et qui fut atteint, le 17 février, de rubéole. La deuxième

éruption se produisit le 11 mars, plus intense que la première, et se faisant également, d'emblée, précédée par une fluxion érysipélateuse de la paupière supérieure (accident qui s'était plusieurs fois produit chez ce malade); température de 40°; il n'y eut qu'un catarrhe oculaire.

Cas légers ou frustes. — Un ordonnance a pu continuer son service sans que l'officier s'aperçût de son éruption, dont nous eûmes connaissance par la déclaration d'un camarade.

Plusieurs cas semblables sont certainement passés inaperçus, surtout au début de l'épidémie, et expliquent la propagation de la rubéole dans les divers locaux, l'extension de la maladie au bastion 45, etc.

Nous donnons ci-dessous quelques observations, prises à différentes époques de l'épidémie. La première concerne le 4e cas et présente la forme généralement observée, avec cette seule différence que les adénites ont été nettement notées.

OBSERVATION I. — Op..., 21 ans, interne des hôpitaux de Paris, attaché à l'infirmerie où il couchait, avait examiné, le 16 janvier, un malade atteint de rubéole. Le 30 janvier, vers midi, rentrant du tir à la cible, il se trouve, à sa grande surprise (car il croyait avoir eu déjà la rougeole) couvert d'une éruption morbilleuse étendue à la face et à la poitrine; pas d'autres symptômes d'invasion qu'un peu de courbature la veille avec toux et léger coryza. Pas de fièvre, pas de céphalalgie ni de catarrhe oculaire. Légère injection du voile du palais. Il avait cependant remarqué, deux à trois jours avant l'éruption, à la région sous-occipitale, un petit ganglion : d'autres, peu douloureux, apparurent le lendemain et le surlendemain de l'éruption. Cette éruption, composée de petites macules assez confluentes, se propagea le lendemain à l'abdomen et aux membres où elle resta discrète, surtout aux jambes. Durée de deux à trois jours. Quelques picotements aux mains seulement, au moment de l'éruption, aucun polymorphisme. Le catarrhe oculaire, apparu le lendemain, s'accompagna de photophobie et d'une légère conjonctivite de l'œil gauche.

Température normale le matin 37° à 37°,5, de 38° à 38°,5 le soir pendant les deux jours de l'éruption : apyrexie le troisième jour.

Légère desquamation furfuracée à la face, au niveau des ailes du nez.

Soigné dans sa famille, où nous n'avions pas vu d'inconvénient à le laisser (ses frères et sœurs; qu'il avait d'ailleurs fréquentés avant l'éruption, ayant déjà eu la rougeole) (1). Op..., communiquait, le

(1) Nous croyions alors à la rougeole.

dix-septième jour après l'éruption, sa maladie à sa sœur qui avait eu la rougeole à 8 ans.

Mêmes caractères, sauf l'absence d'angine, la plus courte durée de l'éruption terminée en quarante-huit heures : les symptômes d'invasion se bornèrent à l'apparition, trois ou quatre jours avant l'exanthème de plusieurs ganglions très nets, dont un très douloureux, en arrière de l'apophyse mastoïde droite.

Un camarade qu'il avait vu les 27 et 28 janvier, puis tous les jours à partir du 31, fut atteint le 16 février. Même forme que Op.... légère angine, légère adénite : rougeole antérieure très nette à 13 ans.

Chez ces malades, les adénites disparurent deux ou trois jours après l'éruption.

Nous rapportons le cas suivant en raison de l'intensité de l'éruption et de la réaction fébrile.

Observation II. — Pic..., jeune soldat, 12e compagnie, pas de rougeole antérieure; atteint au moment où il descendait de garde. Il était très bien portant hier matin, sauf qu'il toussait un peu depuis deux ou trois jours. Hier soir, courbature, catarrhe nasal. Ce matin, 24 février, épistaxis; en même temps forte éruption généralisée d'emblée, composée de larges papules rondes, saillantes, ecchymotiques qui s'affaissent et pâlissent en quatre jours, laissant après elles une teinte ocreuse, que l'on constatait encore au bout de huit jours.

Cet homme avait été longtemps en traitement pour sycosis et avait, depuis quelques jours, une plaque d'herpès circiné au cou. C'est seulement en ces points que l'éruption, très discrète à la face, se montra confluente.

Température : premier jour, 39°,2; lendemain, 38°,7; apyrexie le troisième jour; pas de ganglions, pas de démangeaisons.

L'observation qui suit montre des formes légères se rapprochant de la roséole de Trousseau. Plusieurs cas semblables furent observés dès le début de l'épidémie à la 7e compagnie où cependant la rubéole avait commencé par des formes très nettes. Ils se montrèrent plus fréquents à la fin, surtout à la 5e compagnie.

Observation III. — Le 10 mars, nous voyons, chez un officier, une jeune fille de 16 ans qui, après trois jours de courbature et de céphalalgie, symptômes d'ailleurs très légers qui ne l'avaient pas empêchée de sortir, s'était réveillée avec une éruption papuleuse très confluente, d'aspect chagriné sur la face, plus discrète et moins foncée sur la poitrine. Un peu d'angine, pas de catarrhe : 37°,7.

Petit ganglion peu douloureux en arrière du sterno-mastoïdien gauche.

Pas de démangeaisons. A eu une rougeole très nette à 2 ans, la

scarlatine à 4 ans, plus tard la roséole en même temps que ses frères.

Elle n'a pris aucun médicament ou aliment pouvant provoquer un exanthème.

L'éruption ne s'étendit pas aux membres et disparut en quarante-huit heures.

Il y a dix-sept jours, le 21 février, l'ordonnance, appartenant à la 7e compagnie (couchant au quartier) qu'elle avait aidé quelques instants, la veille, dans les soins du ménage, a été hospitalisé pour une éruption apyrétique, survenue d'emblée sans catarrhe mais avec simple enchifrènement, après une demi-journée seulement de courbature, d'inappétence, éruption qui ne dura que vingt-quatre heures.

A la 5e compagnie (bastion 43) où la rubéole a été apportée par un inconnu, les trois premiers cas se produisent le 21 février, suivis de trois autres le 24, et engendrent, le 8 mars, cinq nouveaux cas, tous d'origine commune par conséquent et confinés dans les mêmes chambres (petites chambres de trois lits). Or, tandis que, le 21, nous avions observé chez un sous-officier une rubéole bien franche avec invasion de 36 heures (catarrhe), forte réaction fébrile au moment de l'exanthème, 39°,2, phénomènes moins nets chez les deux autres hommes atteints simultanément et presque effacés chez les malades du 24 qui n'avaient eu que des éruptions partielles, nous trouvons, chez les malades du 8 mars, à la fois des formes nettes (catarrhe de deux jours chez l'un) et des formes très atténuées comme dans l'observation III, une éruption maculeuse chez les uns, papuleuse chez les autres : enfin, un de ces cas nous a présenté le seul exemple que nous puissions citer d'éruption dimorphe :

OBSERVATION IV. — Br..., jeune soldat de la 5e compagnie, a eu la rougeole à 8 ans en même temps que trois frères et sœurs. Très bien portant hier matin, n'a ressenti que le soir de la courbature avec céphalalgie, angine, légère bronchite : cette nuit, léger catarrhe oculo-nasal. Eruption ce matin 8 mars. Les conjonctives ne sont pas injectées; rougeur du palais et de l'isthme du gosier sans piqueté. Sur le front, la poitrine et le dos, rougeur diffuse qui aurait été plus intense ce matin; on ne remarque de papules qu'au-dessous de la lèvre inférieure et au menton; maculo-papules aux avant-bras; rien aux mains. Placards rouge vif à la face postéro-externe des bras et aux fesses; placards semblables mais plus pâles à la face antérieure des cuisses; fortes démangeaisons. Petits ganglions en chaîne, indolores, derrière les sterno-mastoïdiens. Aux aines, particulièrement à gauche, petits ganglions un peu douloureux à la pression.

. Température 37°,6, n'a pas augmenté; l'éruption disparaît en vingt-quatre heures.

Au bastion 46 (6e compagnie), où il n'y eut que trois cas, nous avons pu suivre aussi le passage d'une forme à l'autre :

1er *Cas*, le 18 février, importé de la Pépinière par un homme qui venait se faire panser tous les jours à l'infirmerie : catarrhe antécédent de deux jours; éruption abondante avec forte réaction fébrile : durée trois jours, pas de ganglions.

2e *Cas*. — Le garçon de cantine, atteint le 7 mars, saus aucun symtôme d'invasion : éruption maculeuse limitée à la face, au tronc et aux bras; pas de fièvre, pas de ganglions.

3e *Cas*, le 23 mars. — Camarade du précédent, fréquentant la cantine. Avant l'éruption, trois jours de céphalalgie légère, courbature, nausées; catarrhe, contemporain de l'éruption. Injection conjonctivale avec photophobie, éruption papuleuse confluente à la face, limitée au tronc et aux bras où elle reste discrète; légers ganglions mastoïdiens.

Ces deux derniers malades ont eu comme particularité de présenter une forte injection de l'arrière-gorge avec piqueté palatin.

Citons encore le fait suivant :

Dans les chambres occupées par les musiciens, deux cas se montrent à treize jours d'intervalle : le premier ne présente qu'une éruption légère sans aucun catarrhe : chez le second, l'exanthème est précédé d'un catarrhe de trente-six heures qui persiste et laisse de l'obstruction de la trompe d'Eustache.

On a rapporté, d'ailleurs, des cas dans lesquels les formes se succédaient avec des caractères plus tranchés que dans nos observations. Gillet, dans un excellent travail (1) qui répond, à notre avis, à la véritable interprétation des faits, en cite un exemple tiré d'une observation de Juhel-Renoy. (Observation III de la Thèse de Didier, Paris, 1891.)

Sans doute, les éruptions que nous rattachons au type roséole ne répondent pas de point en point à la description de Trousseau. Ce sont plus souvent de petites papules que de larges macules, distinctes de l'éruption morbilleuse par l'absence de relief, mais avant qu'on eut définitivement

---

(1) Rubéole légère (forme morbilleuse), in *Revue des maladies de l'enfance*, 1893.

admis le type actuel de la rubéole, d'après les Rœtheln (1) des Allemands, on avait (2) élargi le cadre tracé par Trousseau et décrit comme roséoles des éruptions semblables à celles que nous relatons et Bourneville et Bricon (3) considèrent comme des roséoles de Trousseau des éruptions avec catarrhe.

C'est l'affirmation si catégorique de Trousseau (4), qu'on ne rencontre jamais de catarrhe dans la roséole, qui a fait méconnaître pendant longtemps la véritable nature de la rubéole avec catarrhe et qui fait encore maintenir actuellement l'entité « roséole essentielle », que Trousseau paraît confondre, ainsi que l'a fait remarquer Gillet (5), avec les roséoles saisonnières qui doivent en être distinguées.

Il ne faut pas être, d'autre part, plus exigeant et plus rigoureux que Trousseau lui-même, qui s'est écarté, sur plus d'un point, de la description de Vogel, cité par lui dans la synonymie de la roséole (Essera Vogelii) et dans la symptomatologie (6).

---

(1) Nous croyons devoir faire observer qu'on doit dire *les* et non pas *le* ou *la* Rœtheln, ce mot étant un pluriel féminin, comme Masern rougeole, blattern, pocken, variole.

(2) Roger et Damaschino, article Roséole du *Dictionnaire de Dechambre*, 1877.

(3) Roséole idiopathique ou rubéole (*Progrès médical*, 1884).

(4) *Cliniques.*

(5) *Op. cit.* La roséole saisonnière, qui n'est pas une fièvre exanthématique, mais une simple efflorescence cutanée banale, se caractérise, dit Gillet, parce qu'elle se montre dénuée de tout symptôme muqueux ou ganglionnaire, parce que l'éruption polymorphe se localise exclusivement au tronc, éphémère, rose pâle, jamais saillante; qu'au centre de la macule perle souvent une toute petite vésicule, surtout chez l'enfant; qu'à côté des macules on voit des vésiculettes de miliaire.

(6) Vogel qui, dans un chapitre « de Rubeolis », décrit, d'après d'autres auteurs, des éruptions qui diffèrent de la rubéole actuelle par la présence de pustules, par les complications du côté des organes, etc., dit, en parlant de l'Essera, dont il semble faire un variété d'urticaire, que les Français appellent cette éruption « Porcelaine », du nom vulgaire du pourpier, parce qu'on a comparé la forme et les dimensions de l'exanthème à celles de la feuille de cette plante. Les macules peuvent avoir, dit-il, les dimension d'un florin; elles peuvent suinter « Interdum humor existis profluit ». Les mots cités par Trousseau

Ne se rapprochant ni de la description de Trousseau, ni du type « rubéole » actuellement admis en France et dont elles ne présentent que très irrégulièrement les adénopathies et le polymorphisme, les formes intermédiaires de rubéole avec catarrhe prééruptif devaient être forcément méconnues et considérées comme des rougeoles légères ou abortives. Nous avons commis cette erreur comme d'autres. Mais les Rœtheln, dont on a fait tant de bruit et d'après lesquelles on a décrit en France la rubéole, ne sont souvent pas autre chose que des roséoles de Trousseau (1), comme le déclare M. Talamon, un des auteurs qui ont le plus contribué à asseoir chez nous le type rubéole.

Talamon est d'ailleurs disposé à admettre l'identité des deux affections, si l'on parvenait à démontrer leur coexistence dans une même épidémie. Nous pensons que les exemples cités plus haut en sont des preuves suffisantes.

La symptomatologie que nous avons décrite, le grand nombre d'observations de rubéole parmi lesquelles aucun cas de rougeole typique ne s'est glissé, nous dispense de discuter le diagnostic « rougeole légère ».

Si, comme le fait justement remarquer Barbier (2), on accorde aux phénomènes de la période d'invasion, c'est-à-dire à l'éruption des muqueuses, une importance qu'on est trop disposé à reporter sur les caractères de l'exanthème, aucune de nos éruptions ne peut être qualifiée « rougeole » malgré le catarrhe qui les a précédées quelquefois de plusieurs jours.

Rappelons enfin que près de la moitié de nos malades avaient déjà eu la rougeole.

L'allégation des malades n'a évidemment qu'une valeur

« Ardentes prurientesque » sont suivis de « supra cutim eminentes », etc. (*Sam. Gottl. Vogel. Manuale praxeos medicæ. Stendaliæ*, 1792, t. III, p. 187).

(1) « La maladie que décrivent aujourd'hui les plus récents auteurs allemands : Gerhardt, Steiner, Thomas, sous le nom de Rœtheln, paraît n'être que la roséole de Trousseau. » La rubéole et la roséole (*Médecine mod.*, 1890, p. 312).

(2) *Manuel de médecine Debove-Achard*, t. 8, et « la Rougeole » (*Bibliothèque Charcot-Debove*).

relative, mais bon nombre d'entre eux donnent des renseignements très précis sur leur maladie (frères et sœurs malades en même temps qu'eux ou décédés, écoles licenciées, etc.).

Le dogme de la non-récidivité de la rougeole a reçu assurément, depuis quelques années, de nombreuses atteintes, mais il n'en est pas moins vrai que les récidives dûment constatées restent à l'état d'exceptions.

Le diagnostic, avec une rougeole légère, abortive, n'en demeurera pas moins très difficile, quand, en dehors d'un milieu épidémique, le médecin, appelé au moment d'une éruption avec réaction fébrile, n'aura que des renseignements vagues sur la durée de l'incubation (1), sur les phénomènes d'invasion, qu'il constatera une éruption sans adénopathie (2) ni dimorphisme, précédée d'un catarrhe depuis plusieurs jours, et que la notion d'une rougeole antérieure fera défaut, comme cela est souvent le cas chez les enfants. Aussi, faut-il avouer, avec Netter, que souvent le diagnostic de rubéole ne sera qu'un diagnostic de seconde main.

La scarlatine typique ne risque pas d'être confondue avec la rubéole, mais nous croyons l'erreur possible pour les scarlatines légères qui s'accompagneront de catarrhe nasal et bronchique, ainsi que nous en avons vu un cas.

Nous terminerons par l'observation suivante, qui montre les difficultés du diagnostic en dehors du milieu épidémique :

Depuis le 22 mars, nous n'avions pas observé de rubéole : à la 8e compagnie, le dernier cas remontait au 28 février.

Un ouvrier cordonnier de cette compagnie, ancien soldat, que nous avions soigné plusieurs fois pour bronchite, sans antécédent de rougeole antérieure, était parti en permission de six jours, le 14 avril. Il se présente à la visite du 24, ayant eu, la veille, des vertiges, de l'ano-

(1) La durée de l'incubation n'aurait pas de valeur diagnostique si, comme le dit Bard, les rougeoles bénignes ont une incubation prolongée (*Revue d'hyg. et de pol. sanit.*, 20 mai 1891).

(2) Qui peut s'observer d'ailleurs dans la rougeole (Ch. Eloy, *Revue gén. de clin. et thérap.*, 1891).

rexie, des nausées. La langue était fortement saburrale. Il n'y avait pas de catarrhe. Temp., 38°,6 le matin; 38°,1 le soir. Ipéca.

Nous constatâmes le lendemain, avec la persistance de l'état gastrique, qui nous faisait craindre un début de fièvre typhoïde, de la bronchite avec râles muqueux, de la céphalalgie, de légères épistaxis qui se renouvelèrent le 26. A cette date la température qui était la veille de 38°,5, matin; 38°,4, soir, tomba à 38°,1 en même temps que survenait sur le tronc, principalement sur les côtés, une éruption de petites papules d'un rose pâle qu'on retrouvait aussi à la face postérieure des bras. Temp., le soir, 38°,5. — 27 avril. L'éruption papuleuse du tronc s'accentue surtout dans les lignes axillaires; la face, très colorée d'habitude, est un peu vultueuse, mais sans éruption. Langue sèche, ventre tendu, constipation. Temp. 39°,4. Le malade entre à l'hôpital où il est couvert le soir d'une éruption morbilleuse généralisée, confluente au tronc et à la face. Nous le voyons le 28, complètement rouge; à la face seulement et aux membres inférieurs, on trouve des intervalles de peau saine entre les macules; sur le tronc, larges plaques rouges lie-de-vin sur lesquelles se détachent des macules plus foncées; le catarrhe oculaire n'est apparu qu'avec l'éruption; pas de catarrhe nasal. A la suite d'un purgatif, évacuations copieuses, au milieu desquelles nous remarquons des stries de sang. Bronchite intense, dyspnée. La température se maintient depuis le 27 soir à 40°, et ne tombe que le 30, à 39°,4, matin et soir; 38°,4, le 1er mai, pour remonter graduellement dès le lendemain et atteindre de nouveau 40°, le 3 mai. Déjà le malade était cyanosé, et après quelques rémissions de courte durée, il succombait le 12 mai par broncho-pneumonie.

On a bien cité (Cheadle), des cas de rubéole mortelle par suite de complications broncho-pulmonaires et on pourrait, en raison des particularités du début (catarrhe oculaire contemporain de l'éruption, pas de catarrhe nasal, anomalies de l'exanthème) penser à une bronchite grippale (nous en observions à la même époque) que la rubéole aurait compliquée et aggravée; mais nous ne nous croyons pas autorisé à rejeter le diagnostic de rougeole anormale à forme suffocante, compliquée de broncho-pneumonie, par ce fait que l'homme s'était absenté à une époque correspondant au début de l'incubation d'une rougeole qu'il aurait contractée dans son pays.

CONCLUSIONS.

1° Les éruptions observées au 28e de ligne étaient des rubéoles se distinguant de la rougeole, moins par la brièveté que par le peu d'intensité des symptômes d'invasion (catarrhe), l'absence absolue de réaction fébrile avant l'éruption, par la forme et les allures de l'éruption, la plus longue durée de l'incubation, l'absence de complications.

Une rougeole antérieure avait été notée, d'autre part, dans près de la moitié des cas ;

2° Ces rubéoles étaient des rubéoles légères, distinctes des rubéoles décrites, dans ces derniers temps, par les auteurs français, par la durée insolite de catarrhe prééruptif (1), par l'absence habituelle de polymorphisme et d'adénopathie (2) ;

3° Au cours de l'épidémie, on a constaté, en même temps que ces formes les plus fréquentes, des rubéoles avec polymorphisme et des éruptions sans catarrhe, se rapprochant de la roséole, dite *de Trousseau ;*

4° Le passage d'une forme à l'autre, plusieurs fois constaté, est une preuve de l'identité de la rubéole et de la roséole idiopathique, identité admise déjà par plusieurs auteurs ;

5° La contagion de la rubéole paraît succéder habituellement à des contacts fréquents tels qu'il s'en produit dans les chambres, ateliers, etc.

6° La durée de l'incubation a été de 17 jours dans les cas les mieux observés : elle paraît cependant varier de 12 à 21 jours.

RECUEIL DE FAITS.

LÉSION CONGÉNITALE DU CŒUR SANS TROUBLES FONCTIONNELS CHEZ UN JEUNE SOLDAT.

Par M. J. Rouget, médecin-major de 2e classe.

En procédant à la visite d'incorporation du contingent de la 15e section d'infirmiers, au mois de novembre 1899, nous avons rencontré un jeune soldat porteur d'une lésion organique du cœur, dont l'observation est intéressante à cause de la difficulté

---

(1) Les auteurs allemands admettent ces invasions longues. Gerhardt (*Lehrbuch der Kinderkrankh.*) parle de durée de 1/2 à 3 jours.

(2) Seitz, dans son étude très complète (*Ueber die rœtheln*), insiste peu sur ce symptôme : « Très habituellement, on trouve de légères adénites » (*Correspondenzblatt fuer Schweitzer aerzte*, 1890, p. 1369).

de diagnostic que comporte son cas ; son histoire est la suivante :

B..., originaire de la Rochelle, 21 ans, exerçait la profession de comptable dans une usine, avant son arrivée au corps. Il n'accuse aucun traumatisme, ni aucune maladie dans ses antécédents. Les renseignements fournis par la famille confirment ses assertions. Rien de particulier à signaler du côté des ascendants ou des collatéraux : pas de mariages consanguins, pas de tare héréditaire.

Grand amateur de sport, surtout de la bicyclette, B... a couru à maintes reprises sur des vélodromes de province, soit pour son propre compte, soit pour entraîner des camarades.

Pendant et après ces durs exercices, il n'était pas plus essoufflé que les autres coureurs ; il n'a jamais éprouvé la moindre douleur, ni rien remarqué d'anormal dans la coloration de la figure ou des membres.

État actuel. — B... est de taille supérieure à la moyenne (1m,81), bien proportionné, bien musclé (poids : 75 kilogrammes, périmètre thoracique : 86 centimètres). L'examen détaillé de toute la surface du corps ne révèle de particulier qu'un léger affaissement de la voûte plantaire et un chevauchement du gros orteil aux deux pieds. C'est pour ce motif, d'ailleurs, qu'il a été classé dans une section d'infirmiers.

La peau est blanche, de coloration normale ; les muqueuses sont rosées. Pas la moindre trace de cyanose aux extrémités, même après une course rapide au pas gymnastique ; pas de refroidissement périphérique. Le pouls est régulier, ample, bien frappé (76 pulsations) ; pas de dyspnée (16 respirations).

Disons de suite, pour ne plus y revenir, que l'examen minutieux des appareils digestif, respiratoire, nerveux, génito-urinaire, n'a rien relaté d'anormal.

Appareil circulatoire. — Pas le moindre trouble fonctionnel, pas le plus petit symptôme subjectif à noter.

Toute la portion périphérique, vasculaire (artères et veines), n'offre rien, non plus, d'anormal.

Voyons ce que révèle l'examen méthodique de l'organe central. A la vue, on ne constate aucune déformation de la région précordiale ; pas de voussure, pas de soulèvement exagéré de la paroi. La pointe, nettement appréciable et facile à localiser, bat dans le 5e espace intercostal, sur une ligne verticale passant à 1 centimètre en dedans du mamelon correspondant. La délimitation du cœur, faite par la percussion et vérifiée au phonendoscope, offre la configuration triangulaire classique. Les dimensions obtenues sont les suivantes : largeur, 11 cent. 5 ; hauteur, 9 centimètres. En multipliant le produit de ces chiffres par le coefficient fixe, 83 centimètres, indiqué par Potain, on trouve pour la surface de projection du cœur, 85 cent. 90, ce qui prouve encore que le cœur n'est pas hypertrophié.

A la palpation, on perçoit un frémissement cataire intense, dont le maximum est nettement sous-sternal, au niveau des 3es espaces intercostaux. Il diminue progressivement, à mesure qu'on s'approche de la pointe ou de la base du cœur.

L'oreille, placée sur la région précordiale, fait entendre un souffle strident, aigu, en jet de vapeur, très fort, qui s'est substitué complètement au premier bruit du cœur. Ce souffle se perçoit dans toute l'étendue de la poitrine, du côté droit comme du côté gauche, en avant comme en arrière. Son aire de diffusion est donc très étendue. Il est constant et ne présente aucune modification de caractère ou d'intensité, quelle que soit la position qu'on fasse prendre au malade.

L'attitude relevée d'Azoulay semble renforcer encore ce bruit pathologique.

Le maximum d'intensité de ce souffle systolique est localisé dans la partie interne du 3e espace intercostal gauche. Bien qu'il puisse être perçu dans toute la poitrine, il se propage manifestement, cependant, suivant une ligne horizontale, réunissant le 3e espace intercostal gauche au 3e espace intercostal droit.

L'auscultation, pratiquée aux foyers classiques des orifices mitral, aortique, pulmonaire et tricuspide, fait entendre encore le souffle systolique, couvrant tout le premier bruit, mais son intensité est moindre, et son timbre paraît différent.

En résumé, le bilan symptomatique que présente le malade ne comporte aucun trouble fonctionnel et se réduit aux seuls signes physiques suivants : frémissement cataire et souffle systolique, ayant leur maximum d'intensité dans la partie interne du troisième espace intercostal gauche, et se propageant horizontalement jusqu'au troisième espace intercostal droit.

Pas la moindre hypertrophie du cœur.

Ces signes sont-ils caractéristiques d'une lésion organique du cœur, et, dans l'affirmative, quelle est cette lésion?

La péricardite doit être éliminée à cause des caractères présentés par le bruit pathologique: timbre spécial, souffle et non frottement, localisation exclusivement à la systole; pas d'augmentation de la matité cardiaque, pas d'assourdissement des bruits du cœur.

La localisation du souffle au niveau de la région préinfundibulaire, cette zone de prédilection des souffles anorganiques, doit faire penser tout d'abord aux souffles cardio-vasculaires de Potain, et aux bruits liquidiens de Constantin Paul; mais l'hésitation n'est pas permise. Un souffle, qui se substitue complètement au premier bruit, qui couvre par conséquent toute la systole et rien que la systole, qui est constant et ne se modifie pas suivant les attitudes du malade, qui se propage dans une

direction bien déterminée et s'accompagne d'un frémissement cataire, est assurément un souffle organique.

Sa localisation manifeste dans le troisième espace intercostal gauche, en un point différent, par conséquent, des foyers orificiels du cœur, sa propagation dans une direction anormale, alors qu'il n'y a aucun déplacement de l'organe, permettent d'éliminer toutes les lésions valvulaires classiques.

D'ailleurs, les rétrécissements, comme les insuffisances, sont le reliquat de traumatismes ou d'endocardites qu'engendrent les diverses maladies infectieuses ; ils s'accompagnent ordinairement de modifications dans le volume du cœur (dilatation, hypertrophie) et de signes périphériques particuliers. Or, notre malade n'offre rien de tout cela.

Cependant le frémissement cataire traduit les vibrations qui se produisent dans une colonne sanguine passant à travers un orifice rétréci. Si les valvules auriculo-ventriculaires (insuffisance) et les sigmoïdes (rétrécissement) ne peuvent être mises en cause dans le cas présent, force est d'admettre l'existence d'une communication anormale.

L'hypothèse d'un anévrisme partiel du ventricule gauche doit être écartée, vu l'absence de tout signe de myocardite et de poche anévrismale.

Suivant nous, il y aurait chez ce malade une perforation interventriculaire.

Ce diagnostic anatomique justifie bien la localisation du souffle dans le temps et dans l'espace. Cette lésion, ordinairement congénitale, cadre bien avec les antécédents du malade, qui sont absolument nuls. Mais la communication interventriculaire s'accompagne, d'après les auteurs classiques, de cyanose et d'hypertrophie du cœur, qu'on ne retrouve pas ici.

Est-ce un argument suffisant pour faire rejeter notre diagnostic ? Nous ne le pensons pas. Comment alors expliquer l'absence de ces deux signes ? Par les caractères spéciaux de la perforation, caractères que révèlent le timbre et le sens de la propagation du souffle qui en est la signature.

Ce souffle, avons-nous dit, est en jet de vapeur, strident, très aigu : il indique donc un orifice très étroit. La quantité de sang à laquelle il donne passage lors de la contraction ventriculaire, doit être très minime, ce qui explique l'absence d'hypertrophie du cœur et la compensation parfaite, bien que la lésion soit vraisemblablement congénitale.

L'absence de cyanose trouve son explication dans le sens du courant sanguin. Le souffle se propage de gauche à droite, le

sang passe donc du ventricule gauche dans le droit, ce qui est d'ailleurs conforme aux lois de l'hydraulique puisque, quand les deux ventricules se contractent synergiquement, la pression est plus forte dans le ventricule gauche à cause de l'épaisseur plus considérable de ses parois. Il n'y a donc pas mélange du sang noir au sang rouge, mais bien du sang artériel au sang veineux.

Ces déductions rationnelles paraissent légitimer notre diagnostic (1), qui peut se résumer ainsi : « Communication interventriculaire très étroite, d'origine congénitale, n'ayant entraîné ni hypertrophie du cœur, ni troubles fonctionnels appréciables chez un jeune soldat de 21 ans ». Comme particularité, il faut signaler que cette anomalie est isolée, alors qu'ordinairement elle s'accompagne de malformations de la cloison interauriculaire et de l'infundibulum de l'artère pulmonaire.

Le malade a été examiné par plusieurs de nos confrères civils et militaires. Les diagnostics les plus divers ont été portés ; le seul point sur lequel tous tombaient d'accord, c'était l'existence d'une lésion organique du cœur.

Le malade a été réformé à son grand étonnement, car il n'avait jamais ressenti, affirmait-il, le moindre malaise.

BIBLIOGRAPHIE.

L'alimentation dans la fièvre typhoïde, par M. G.-W. MOOREHOUSE (*Boston med. and surg. Journ.*, 1900, n° 20, p. 494).

Au cours de la récente discussion soulevée sur cette question à la Société médicale des hôpitaux de Paris par M. Vaquez (2), la plupart des orateurs ont été d'accord pour reconnaître que la ration quotidienne de deux litres de lait, habituellement prescrite, est une véritable « ration d'inanition », et qu'il est souvent nécessaire d'alimenter richement les typhoïdiques en portant la dose de lait à trois et quatre litres, ou en y suppléant, dans les cas fréquents d'intolérance, par l'adjonction d'autres aliments liquides (potages, jaunes d'œufs, jus de viande, etc.). M. Vaquez, s'appuyant sur un petit nombre de faits et sur les travaux publiés à l'étranger, particulièrement en Russie, pense qu'on peut

(1) Ce diagnostic a été confirmé par le professeur de clinique médicale de l'hôpital Saint-André de Bordeaux.

(2) *Bulletin et mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1900, 3e série, 17e année, p. 153).

aller plus loin et n'hésite pas, même avant la chute de la fièvre, à administrer une alimentation demi-solide (jaunes d'œufs, viande crue râpée). Cette pratique, sans exaspérer l'état fébrile, sans favoriser les complications intestinales ou exposer aux rechutes, abrégerait singulièrement la période de convalescence.

M. Moorehouse, se basant sur une importante série de 150 fièvres typhoïdes, arrive aux mêmes conclusions. D'une manière générale, il soumet ses malades au régime suivant : au début, lait seul (225 grammes toutes les deux heures) ou associé à d'autres aliments liquides (thé, café, bouillon, jus de viande, etc...); à ce régime, il ajoute progressivement, avant la fin de la période fébrile, ou dès la défervescence, des aliments demi-solides, crèmes, riz, œufs, biscuits ou pain trempé dans du lait ou du bouillon, macaroni, viande hachée (117 malades furent soumis à ce dernier régime); peu après, mais toujours très progressivement, on passe au régime de la convalescence qui comporte huîtres, poisson, poulet, bœuf, etc. Sans pouvoir résumer les tableaux dressés par l'auteur, on peut en retenir que, dans la grande majorité des cas, cette alimentation n'a eu aucune influence sur la fièvre et n'a en rien retardé la défervescence. Plusieurs fois, néanmoins, les malades durent être remis au régime lacté, après des tentatives mal supportées d'alimentation plus substantielle.

La mortalité n'est pas élevée : 13 décès, soit 8,6 p. 100. Tous, du reste, concernent des malades n'ayant pas encore quitté le régime lacté, à l'exception d'un seul qui, après un essai d'alimentation demi-solide, dut être remis au lait et fut emporté neuf jours plus tard par une péritonite par perforation. Ce fut le seul cas de complication intestinale grave.

La question de la fréquence des rechutes est plus complexe, tant elle est variable suivant les épidémies. Dans la série étudiée par l'auteur, on observa 30 rechutes (20 p. 100), dont 21 (18 p. 100) chez des malades soumis au régime demi-solide.

Tout en défendant sa méthode, l'auteur se garde prudemment de toute conclusion hasardée. En effet, s'il est légitime de se départir parfois de la rigueur introduite dans le régime alimentaire des typhoïdiques sous l'empire des doctrines broussaisiennes, et de reconnaître l'utilité de nourrir les fébricitants plus substantiellement, il est prudent de ne s'aventurer sur ce terrain qu'avec une extrême réserve.

J. ALVERNHE.

Notice sur le service des eaux et de l'assainissement de Paris, par M. **BECHMANN** (1 vol. in-8° de 524 p. Paris, 1900).

Sous ce titre, M. Bechmann, ingénieur en chef du service des eaux et de l'assainissement de Paris, publie un important ouvrage, dans lequel nous avons cru devoir puiser quelques renseignements généraux, relatifs aux progrès réalisés, au point de vue sanitaire, par la capitale de la France, dans le cours du XIXe siècle.

En 1800, sur une population de 547,700 habitants, Paris n'avait à sa disposition que 1237 mètres cubes d'eau de sources et 6,749 mètres cubes d'eau de Seine, pour le double service de l'alimentation et du service public. La plus grande partie de l'eau de boisson était empruntée à des puits, creusés dans les cours des maisons.

Pour une superficie de 3,800 hectares, la longueur totale des égouts ne dépassait pas 26 kilomètres; mal construits, sans pente suffisante, souvent à découvert, ces égouts étaient fréquemment obstrués et donnaient lieu à des odeurs nauséabondes.

Peu de progrès furent réalisés jusqu'en 1830; à partir de cette époque, les améliorations furent plus importantes et plus rapides. Les anciennes chaussées fendues, à ruisseau central, commencèrent à faire place aux chaussées bombées, avec trottoirs et double caniveau. L'extension de la canalisation permit de faire, deux fois par jour, des chasses d'eau.

Au point de vue du service privé, on en était au régime des porteurs d'eau, soit à bretelles, soit à tonneaux, qui s'approvisionnaient aux ventes d'eau ou fontaines marchandes. Cette eau était loin d'être pure; c'est pourquoi plusieurs fontaines furent pourvues de filtres de grès pilé, de charbon et de sable fin; l'usage s'introduisit alors dans les ménages, du petit filtre à pierre poreuse, qui a subsisté jusqu'à l'arrivée des eaux de source.

En 1854, au moment où allait être créé de toutes pièces un nouveau système d'alimentation en eau et d'assainissement, la capitale comptait un million d'habitants. Il y avait alors, par tête, 80 litres environ d'eau plus ou moins potable. La longueur totale des égouts atteignait 163 kilomètres.

Dès son entrée en fonctions (1852), le préfet Haussmann traça un vaste programme d'assainissement qui a abouti au système sanitaire actuel et dont les principaux agents d'exécution ont été les ingénieurs Belgrand (1856-1871), Alphand (1878-1891) et Bechmann (1891 à nos jours).

En première ligne, vint le dédoublement de la distribution de l'eau en deux services distincts, l'un pour la voie publique, l'autre pour les usages purement domestiques, auxquels on allait réserver exclusivement des eaux de sources captées au loin, à l'abri de toute souillure, et amenées par des aqueducs couverts, tandis que les eaux de l'Ourcq et de la Seine seraient affectées au service public.

L'aqueduc de la Dhuis, de 131 kilomètres de long, terminé en 1865, qui vient aboutir à Ménilmontant, dans un réservoir de 100,000 mètres cubes, fournit de 20 à 25,000 mètres cubes par jour.

L'aqueduc de la Vanne, commencé en 1865, interrompu en 1870 et achevé en 1874, est beaucoup plus important. Cet ouvrage, de 173 kilomètres de long, se termine à Paris, sur les hauteurs de Montrouge, à côté du parc de Montsouris, dans un réservoir à deux étages, de 250,000 mètres cubes de capacité. La Vanne fournit, par jour, 100,000 mètres cubes.

Pour le service public, des usines élévatoires furent construites,

l'une sur la Seine, au pont de Bercy, l'autre sur la Marne, la première refoulant 14,000 mètres cubes d'eau par jour dans les réservoirs de Gentilly et la deuxième 47,000 mètres cubes dans le réservoir de Ménilmontant.

A côté de ces travaux, Belgrand ne négligeait pas la deuxième partie de son programme, ayant pour objet l'évacuation souterraine de toutes les eaux usées, au delà de Paris; pour cela, il reporta le débouché des collecteurs au pont d'Asnières, en perçant un souterrain à grande profondeur, sous le coteau de Monceau.

En même temps, fut réorganisé le mode de curage des égouts, jusqu'alors très défectueux; pour lutter contre l'insuffisance de pente, inévitable en maints endroits, il imagina des engins spéciaux pour déplacer les bancs de sable dès leur formation et les conduire sans arrêt jusqu'à l'embouchure; ces appareils, aujourd'hui connus de tous, sont : les bateaux-vanne, les wagons-vanne, etc.

Mais, en face de la souillure rapidement intense et progressive de la Seine, au-dessous de Paris, il fallut songer à assainir le fleuve; c'est dans ce but que des essais d'utilisation agricole des eaux d'égouts furent faits dès 1868-1869 dans la presqu'île de Gennevilliers. On sait quel est le chemin parcouru dans cette voie depuis cette époque!

En outre, l'assainissement des habitations était poursuivi par l'application de plus en plus répandue des tinettes filtrantes. Ce procédé était alors considéré comme le plus salubre; ce n'était, en réalité, qu'un tout-à-l'égout déguisé.

Ce ne fut qu'en 1889 qu'une loi fut enfin votée, qui consacra le double principe de l'écoulement direct à l'égout et de l'épandage agricole, en autorisant l'épuration des eaux additionnées de matières de vidanges, à raison de 40,000 mètres cubes par hectare.

Malgré l'augmentation considérable de l'eau potable, malgré l'adoption de compteurs particuliers pour enrayer le gaspillage, la consommation de l'eau de source n'a cessé de suivre une progression effrayante et le volume d'eau disponible s'est trouvé maintes fois insuffisant, surtout pendant les chaleurs de l'été.

La distribution supplémentaire, dans certains quartiers, d'eau de Seine, quoique annoncée par voie d'affiche, a soulevé chaque fois des protestations unanimes, ces substitutions étant suivies généralement d'une élévation considérable de la morbidité typhoïdique.

L'amenée de l'eau de l'Avre en 1893 et l'installation d'un grand établissement de filtrage en 1897 n'ont pas suffi pour calmer les appréhensions; récemment encore, malgré l'optimisme de M. Bechmann, on a été conduit à imputer de nouvelles poussées de fièvre typhoïde à l'adultération des eaux de boisson. La source du Miroir, qui est un des affluents de l'aqueduc de la Vanne, a été trouvée contaminée; en sorte que ces divers incidents ont amené la population parisienne à suspecter toutes les sources d'alimentation de la capitale.

Des efforts sérieux sont actuellement faits pour remédier à ces graves défectuosités; le captage des eaux de source du Loing et du Lunain,

la mise en service des filtres d'Issy, mettront sans doute un terme à ces distributions intermittentes d'eau de Seine. Il est à désirer également que les décisions, récemment acceptées par l'administration, de créer une zone de protection autour des différentes sources, soient bientôt appliquées.

Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître que Paris possède aujourd'hui un outillage sanitaire des plus remarquables. Il a à sa disposition :

a) Un réseau d'égouts moyen de 1100 kilomètres de développement, composé exclusivement de galeries accessibles, en maçonnerie, plus de 50,000 égouts particuliers, etc.

b) Pour l'épuration agricole de l'efflux urbain, un émissaire et les conduits capables d'écouler 1 million de mètres cubes par vingt-quatre heures, avec des champs d'épandage municipaux de plus de 1600 hectares, des réseaux de distribution et de drainage, permettant d'étendre les irrigations sur une surface quadruple.

c) Pour le service privé, une quantité totale d'eau de source s'élevant en moyenne à 290,000 mètres cubes par jour, soit plus de 100 litres par habitant. Pendant les périodes de sécheresse, le volume total disponible pouvant descendre à 220,000 mètres cubes, on peut recourir alors aux eaux de rivière épurées, à raison de plus de 50,000 mètres par vingt-quatre heures.

Si l'on ajoute ces quantités d'eau de source aux eaux destinées au service public, on arrive à cette constatation que la capitale dispose en 1900, par habitant, de 304 à 350 litres en moyenne par jour, au lieu de 15 litres qu'avaient les Parisiens de l'an 1800 ! Ces chiffres et les données qui précèdent sont un éloquent témoignage du chemin parcouru !

Nous bornons là cette analyse, renvoyant tous ceux qu'intéressent les questions d'hygiène générale et surtout d'hygiène urbaine, à l'important ouvrage de M. G. Bechmann, où ils trouveront, à côté des chapitres ci-dessus, des documents intéressants sur les travaux d'irrigation par les eaux d'égouts, sur les ouvrages de canalisation, l'importance des canaux qui desservent la capitale, etc.

O. Arnaud.

Les microbes de la viande. Leur rôle dans les intoxications alimentaires, par M. G. **PORTET**, vétérinaire militaire (Thèse de Toulouse, 1899-1900).

M. Portet, vétérinaire militaire, a fort judicieusement choisi pour sujet de sa thèse de docteur en médecine, l'étude des intoxications par les viandes, étude si importante pour le médecin d'armée, et dans laquelle l'auteur pouvait joindre à sa science médicale son grand savoir vétérinaire.

Le travail de M. Portet est intéressant à plus d'un titre. Dans une première partie, il relate les différentes recherches bactériologiques, faites au sujet des intoxications carnées. Nous ne ferons que citer ce

chapitre, qui est la répétition, à peu de chose près, d'un travail paru ici même en 1898 (1).

La partie originale de cette thèse consiste dans les recherches bactériologiques qu'a faites M. Portet, sur les viandes saisies comme impropres à la consommation. Il aboutit aux conclusions suivantes :

1° Les viandes provenant d'animaux malades ou étiques, sont généralement septiques, non seulement après un certain temps de conservation, mais encore à l'état frais ;

2° Les microbes qu'on y trouve le plus souvent sont des staphylocoques, des streptocoques et du coli commune; à ces espèces se joignent, au bout de peu de temps, des bactéries de la putréfaction.

Les observations de M. Portet viennent apporter une preuve nouvelle de l'existence des germes dans l'intimité des tissus. Les muscles seraient envahis par la voie sanguine et aussi, dans une pénétration de proche en proche, par contiguïté de tissus.

Le médecin militaire retiendra de cette étude ce fait capital que les viandes provenant d'animaux malades ou étiques constituent un terrain tout à fait favorable au développement des germes. C'est le cas des viandes tuberculeuses qui seront suspectées, bien moins parce qu'elles peuvent contenir à un moment donné le bacille de Koch, ce qui est très rare, que pour ces deux autres raisons : 1° elles constituent un terrain très propice à l'évolution des germes ; 2° elles ne renferment pas, en tant que viandes maigres, des principes alibiles suffisants pour constituer une bonne nourriture (conclusions de l'Observation VII).

L'Observation X, montre encore que les bacilles de la putréfaction existent à l'intérieur de la viande fiévreuse, alors qu'elle ne paraît altérée qu'à la surface.

Au contraire, les viandes provenant d'animaux sains et bien constitués, ne renferment pas de microbes dans leur intérieur, même quand elles commencent à se putréfier.

Dans la dernière partie de son travail, M. Portet recherche quel est le rôle des microbes dans les intoxications par la viande.

D'accord avec les auteurs qui l'ont précédé dans la question, il conclut à trois types d'infection de la viande : par les bactéries de la putréfaction, dont surtout le Protée, par le B. botulinus, et par les bacilles coliformes.

Au sujet de ces derniers, l'auteur énumère toutes les maladies des animaux qu'ils occasionnent, et il pense à son tour que, dans beaucoup de cas d'intoxication, il s'agit de la manifestation chez l'homme d'une de ces maladies de l'animal. Mais dans certains cas, ajoute avec beaucoup de raison M. Portet, la cause des accidents provient de l'asso-

(1) A. Drouineau, Bactériologie des intoxications par la viande. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. XXXII, p. 133 et 206.)

ciation des saprophytes que contenait la viande. Enfin, il faut encore faire entrer en ligne de compte le nombre de germes.

Comme conclusions prophylactiques, M. Portet demande une surveillance active des viandes alimentaires, la suppression des tueries particulières, la création de vétérinaires inspecteurs des viandes.

« Dans les abattoirs publics, l'attention des inspecteurs doit être tout particulièrement attirée sur les affections d'origine gastro-intestinale, sur les affections septiques compliquant la parturition, en somme, surtout sur les infections colibacillaires si communes, et qui sont, à l'origine du plus grand nombre, des intoxications alimentaires. L'examen du poumon et des séreuses ne suffit donc pas pour acquérir des notions bien nettes sur la toxicité possible d'une viande ; l'aspect extérieur de cette viande lui-même ne doit pas toujours être considéré comme un critérium infaillible, car nombre d'accidents, même mortels, ont été occasionnés par des viandes dont rien de l'apparence, l'odeur ou le goût, ne trahissait le danger. L'examen des organes digestifs paraît s'imposer plus particulièrement, puisque c'est là, en somme, le milieu où le coli acquiert ordinairement sa virulence. La viande de veau, si souvent incriminée dans les intoxications alimentaires, demande tout particulièrement un examen approfondi : la diarrhée, la polyarthrite, la phlébite du cordon, exigent impérieusement la saisie de l'animal. »

Ce sont là d'excellents conseils que doivent suivre tous ceux qui sont appelés à examiner de la viande alimentaire.

A. Drouineau.

Contribution à l'épidémiologie de la malaria, par le Dr **MAYER**, de Vurzbourg (*Deutsche Militärärztliche Zeitschrift*, octobre 1900, p. 497).

L'étude très intéressante du Dr Mayer a pour bases les statistiques de morbidité par la malaria, concernant les différentes armées d'Europe (y compris l'Algérie et la Tunisie). Les oscillations mensuelles de la maladie, observées de 1884 à 1898, ont permis à l'auteur de diviser toutes les garnisons des armées européennes en deux groupes géographiques, qui sont séparés par une ligne fictive ayant le trajet suivant : cette ligne longerait les Pyrénées, les Cévennes, les monts du Lyonnais, traverserait la vallée du Rhône près de Lyon, puis suivrait la crête des Alpes ; elle franchirait la vallée du Danube près de Vienne pour gagner les Carpathes ; à l'extrémité de cette chaîne de montagnes, elle se dirigerait au nord vers la Russie et se perdrait enfin dans les marécages du Dniéper.

Cette ligne se trouve être climatérique, sociale et épidémiologique. Au nord se trouvent situées les régions froides de l'Europe, dans lesquelles les conditions sociales et hygiéniques se sont particulièrement améliorées depuis trente ans. Au sud, ce sont les régions plus chaudes, où l'hygiène a fait moins de progrès.

Vers 1868-1872, la malaria était très répandue dans toutes les

armées, sauf en Angleterre et dans les pays septentrionaux; les formes pernicieuses et cachectiques étaient fréquentes. Depuis 1872, la maladie subit une décroissance plus rapide au nord, plus lente au sud de la ligne de Mayer, décroissance en rapport avec les progrès de l'hygiène. Au nord, c'est la forme tierce, au sud la forme quarte qui est la plus fréquente.

C'est en décembre, janvier et février que les cas de malaria sont les moins nombreux dans les deux groupes, distingués par Mayer.

On observe un maximum en mai-juin dans le groupe septentrional, en août-septembre dans le groupe méridional. G. FISCHER.

Quelques remarques sur le diagnostic par les rayons Rœntgen, par M. **BUXBAUM** (*Prager Medicinische Wochenschrift.*, nos 20-21, mai 1900).

Les rayons X, comme on le sait, peuvent être utilisés sous trois formes différentes : la radioscopie, la radiographie et la radiothérapie. Leur emploi trouve ses indications en chirurgie, en médecine, et en dermatologie.

Il n'est pas nécessaire de répéter ici combien ce moyen d'investigation est utile en chirurgie, soit pour les fractures, les néoformations osseuses, les luxations ou les déformations des os et des articulations, soit pour déterminer la présence ou la situation d'un corps étranger dans les tissus (Rosenthal, Stechov).

L'usage des rayons X, en médecine, est moins répandu et beaucoup de médecins restent encore sceptiques à son égard. Néanmoins il faut savoir que la radiographie complète souvent ou rectifie les renseignements obtenus par nos moyens d'investigation habituels. Quand, par exemple, un praticien croit, dans un cas, sentir par la palpation une tumeur, un autre un rein flottant, un troisième rien du tout, la radioscopie vient lever tous les doutes ; souvent elle a permis, vingt-quatre heures avant que ne se produisît l'anurie, de diagnostiquer des calculs rénaux ou urétraux. Grâce à elle, on voit immédiatement ce que la percussion ne décèle qu'au prix de grands efforts : volume et forme du cœur, mouvements du cœur, position du diaphragme, adhérences pleurales, cavernes pulmonaires, anévrismes, incrustations calcaires des parois vasculaires.

Claude et Béclère, Kelsch et Boisson ont montré son application dans le diagnostic précoce de la tuberculose; la radiographie révèle des altérations qu'il était impossible de déceler d'une autre façon. Béclère attache une grande importance pour le diagnostic précoce de la tuberculose aux deux signes suivants : le poumon est moins translucice aux endroits malades, et le diaphragme descend moins bas, du côté malade que du côté sain, dans les inspirations profondes. La radioscopie permet aussi de se rendre un compte exact de l'étendue des lésions pulmonaires ; enfin, on peut, grâce à elle, différencier de la tuberculose la bronchite chronique et la bronchectasie, car, dans ces deux derniers cas, le poumon reste translucide.

Des recherches sérieuses restent à faire au point de vue de la radiothérapie; on songe combien il serait important de pouvoir employer les rayons X dans le traitement des maladies infectieuses, de la tuberculose en particulier; combien il serait agréable de guérir la phtisie ou la tuberculose en quelques séances de radiothérapie, qui auraient pour but de détruire les bacilles ou d'arrêter leur développement!

Enfin, plusieurs dermatologues affirment avoir guéri des cas de lupus par la radiographie; il faut dire que l'opération serait longue et laborieuse. Schiff et Freund se servent de ce moyen pour l'épilation; disons aussi que, dans la clinique de Ziemsen, on en obtient de bons résultats dans le traitement de certaines maladies de la peau, telles que : l'eczéma chronique, le favus, le psoriasis.

Des fractures lentes à se consolider seraient influencées favorablement par la radiographie. Enfin, dans les cas d'éléphantiasis ou de carcinomes inopérables, on se trouverait également bien de l'emploi des rayons Rœntgen. G. Fischer.

Les fractures du métatarse par causes indirectes ou à distance, par M. **E. LOISON**, médecin-major de 1[re] classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce (*Revue d'orthopédie*, 1900, p. 341).

M. Loison a eu l'occasion d'étudier, au cours de ces dernières années, 32 fractures indirectes du métatarse, observées dans des circonstances diverses, se rapportant le plus souvent à des obligations militaires. 18 fois, il s'agit de ces fractures, généralement incomplètes, qui se produisent chez le fantassin pendant une marche plus ou moins prolongée. Les symptômes et le diagnostic de ces lésions ont été précisés dans des travaux récents, grâce au concours de la radiographie, et elles ont été étudiées ici même par MM. Boisson et Chapotot et M. Maré (1). M. Loison, sans reprendre cette étude, s'attache à préciser quelques points restés encore obscurs. Il insiste en particulier sur la technique opératoire de la radiographie, et sur la nécessité de prendre successivement plusieurs épreuves sous diverses incidences pour déceler nombre de fractures incomplètes qui échappent à un examen superficiel.

Ainsi que l'avaient noté les précédents observateurs, la fracture porte le plus souvent sur les 2[e] et 3[e] métatarsiens : 8 fois sur le 2[e], 9 fois sur le 3[e], dans les 18 cas relevés par l'auteur.

Le mécanisme pathogénique de la fracture, étudié avec le plus grand soin, ne saurait être résumé dans une courte analyse.

Les fractures du métatarse chez le cavalier présentent une physionomie tout à fait différente; il s'agit, dans les 8 observations résumées par M. Loison, de cavaliers tombés avec leur monture, le pied pris entre le sol et le flanc de l'animal et généralement resté dans l'étrier.

---

(1) *Arch. de méd. et de ph. milit.* 1899, t. XXXIII, p. 84, et 1900, t. XXXV, p. 409.

Ici, la violence traumatique produit des désordres plus considérables, fracturant fréquemment plusieurs métatarsiens. Néanmoins, avant l'emploi de la radiographie, ces lésions étaient souvent prises pour de simples entorses.

Un dernier groupe de fractures du métatarse (6 observations, dans lesquelles la lésion reconnait une origine extraprofessionnelle) termine cette courte mais très intéressante étude.

J. A.

Diagnostic et traitement des maladies de la peau; par le Dr C. **BARBE**, chef du laboratoire dermatologique de l'hôpital Saint-Antoine, ancien interne de l'hôpital Saint-Louis; préface du Dr GAUCHER, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, professeur agrégé à la Faculté de médecine. 1 vol. in-16 de 331 pages. (Librairie J.-B. Baillère et fils.)

Ce Manuel de diagnostic et de thérapeutique des maladies cutanées comprend deux parties :

La première a trait au diagnostic général, c'est-à-dire à la manière d'interroger le malade et surtout de l'examiner avec tous les moyens naturels ou artificiels dont nous disposons et à la thérapeutique générale, qui comprend toutes les médications employées contre les maladies cutanées et toutes les petites opérations dermatologiques.

La seconde partie concerne le diagnostic et le traitement de chaque maladie. Dans cet exposé des différentes dermatoses, l'auteur a suivi la classification morphologique, qui est la plus simple. Les lésions élémentaires primitives de la peau forment autant de chapitres distincts; chaque chapitre comprend des articles différents en rapport avec les données étiologiques.

A propos de chaque dermatose, l'auteur a décrit, aussi complètement que possible, les caractères de chacune d'elles, caractères qui permettent d'en faire le diagnostic; puis, il a insisté sur le diagnostic différentiel des maladies de la peau entre elles.

Quant à la thérapeutique cutanée, il s'est appliqué à décrire longuement les traitements qui ont déjà fait leurs preuves.

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'ÉVOLUTION DE LA GRIPPE EN 1900 DANS LA Xᵉ RÉGION.

Par M. DELMAS, médecin principal de 1re classe.

Favorisé par le retour et la persistance des intempéries hivernales déjà signalées en 1889-1890, lors de sa grande invasion pandémique, la grippe a troublé gravement au début de l'année 1900 (1), les excellentes conditions sanitaires habituelles de la Xᵉ région. La caractéristique de son évolution a été, par-dessus tout, le contraste de son intensité dans la garnison de Rennes et de sa discrétion relative ou absolue dans les garnisons extérieures.

C'est ainsi que dans la constitution du bilan définitif de l'épidémie, soit 4,037 cas, dont 19 décès, les 4,000 hommes de la garnison de Rennes ont fourni une part à peu près égale et par conséquent trois fois supérieure par rapport à leur effectif (1868 cas, avec 11 décès) à celle des 13,000 disséminés par fractions équivalentes dans les autres localités de la région (2,169 cas et 8 décès).

Les détails qui vont suivre ne manqueront pas de faire ressortir les particularités et peut-être les raisons plausibles de cette saisissante opposition.

Vu l'uniformité typique de son allure, de ses causes et de ses symptômes dans les divers centres qu'elle a successivement, sinon simultanément envahis, la grippe ne sera minutieusement étudiée que dans sa manifestation Rennaise, les autres épidémies locales n'en ayant été que des reproductions plus ou moins atténuées.

I

LA GRIPPE A RENNES.

Marche de l'épidémie. — Après quelques manifestations sans importance, en décembre 1899, dénoncées un peu

(1) Cette étude se rapporte exclusivement à la période pandémique

partout, comme d'habitude à pareille époque, la grippe a pris soudain vers la fin du même mois, au retour des permissionnaires de Noël, l'allure d'une épidémie imminente dans le vieux quartier du Colombier, occupé à Rennes par le 7e d'artillerie. Le nombre des malades à la chambre s'y est rapidement augmenté et, le 5 janvier, le médecin-major de 1re classe, chef de service de ce régiment, annonçait dans un rapport circonstancié l'état franchement épidémique de la maladie régnante. Parallèlement les médecins chefs de service du 10e d'artillerie et du 41e d'infanterie accusaient, quoique dans des proportions beaucoup plus modestes, l'invasion de la grippe dans leurs régiments et quartiers respectifs.

Le lendemain, 6 janvier, l'épidémie était officiellement signalée par le Directeur du Service de Santé à M. le Général commandant le 10e corps d'armée, qui voulait bien prescrire, en conséquence, l'exécution des mesures prévues, en pareil cas, par la note ministérielle du 30 mars 1895, y compris l'allocation individuelle et journalière de 3 grammes de thé et de 10 grammes de sucre par homme et par jour.

Le tableau récapitulatif ci-après, établi à partir du 10 janvier, c'est-à-dire aussitôt qu'il a été possible de recueillir et de catégoriser les renseignements fournis par les corps de troupe, permettra de suivre, avec toute la facilité désirable, la marche quotidienne de l'épidémie jusqu'à son dernier jour.

On se rend compte aisément, d'après la lecture des tableaux et graphique ci-après que, parvenue à son maximum le 10, l'épidémie a commencé le 13 son mouvement de décroissance, d'abord assez précipité (chute de 540 à 455), puis contrarié par le retour imprévu de la neige qui a déterminé une nouvelle recrudescence du 14 au 20 (484), suivi enfin d'une phase de déclin à oscillations peu

---

de la grande manifestation grippale, qui a sévi sur le Xe corps d'armée au cours des premiers mois de l'année 1900, soit du 5 janvier au 20 février, date à laquelle la grippe, sans disparaître du territoire, a cessé d'être générale.

TABLEAU

de l'évolution de l'épidémie grippale dans la garnison de Rennes du 10 janvier au 22 février 1900.

DATES.	NOMBRE DES CAS PAR RÉGIMENT. 41e d'infanterie.	7e d'artillerie.	10e d'artillerie.	Divers.	TOTAUX.	DÉCÈS.
10 janvier.....	134	281	93	32	540	1 au 10e d'artillerie.
11 —	137	250	102	26	515	1 au 10e d'artillerie.
12 —	141	242	112	37	532	
13 —	125	251	116	35	527	
14 —	103	205	109	38	455	
15 —	95	222	95	36	448	
16 —	112	221	106	34	473	
17 —	114	220	101	39	474	
18 —	113	208	105	40	466	1 au 7e d'artillerie.
19 —	128	210	91	51	480	1 au 7e d'artillerie.
20 —	124	227	92	41	484	
21 —	119	210	72	39	440	1 au 41e d'infanterie ; 1 au 10e d'artillerie.
22 —	104	188	71	26	389	2 au 7e d'artillerie.
23 —	102	183	66	28	379	
24 —	98	179	68	29	374	
25 —	84	186	58	23	351	
26 —	77	158	51	22	308	
27 —	74	158	51	13	296	
28 —	67	165	46	13	291	
29 —	60	145	43	12	260	
30 —	56	153	46	19	274	
31 —	53	146	43	13	255	
1er février.....	39	136	49	16	240	1 au 41e d'infanterie.
2 —	37	128	50	19	234	
3 —	34	119	56	18	227	
4 —	26	85	51	17	179	
5 —	23	77	60	17	177	1 au 7e d'artillerie.
6 —	22	50	64	17	153	
7 —	22	29	78	17	146	
8 —	21	26	66	14	127	
9 —	19	25	59	7	110	
10 —	18	24	65	7	114	
11 —	18	21	54	»	93	
12 —	17	20	38	»	75	1 au 41e d'infanterie.
13 —	18	20	42	»	80	
14 —	18	15	50	3	86	
15 —	14	14	43	3	74	
16 —	11	14	35	3	63	
17 —	13	12	43	5	73	
18 —	8	9	43	2	62	
19 —	12	9	35	2	58	
20 —	9	9	29	2	49	
21 —	9	9	29	»	47	
22 —	9	9	25	»	43	

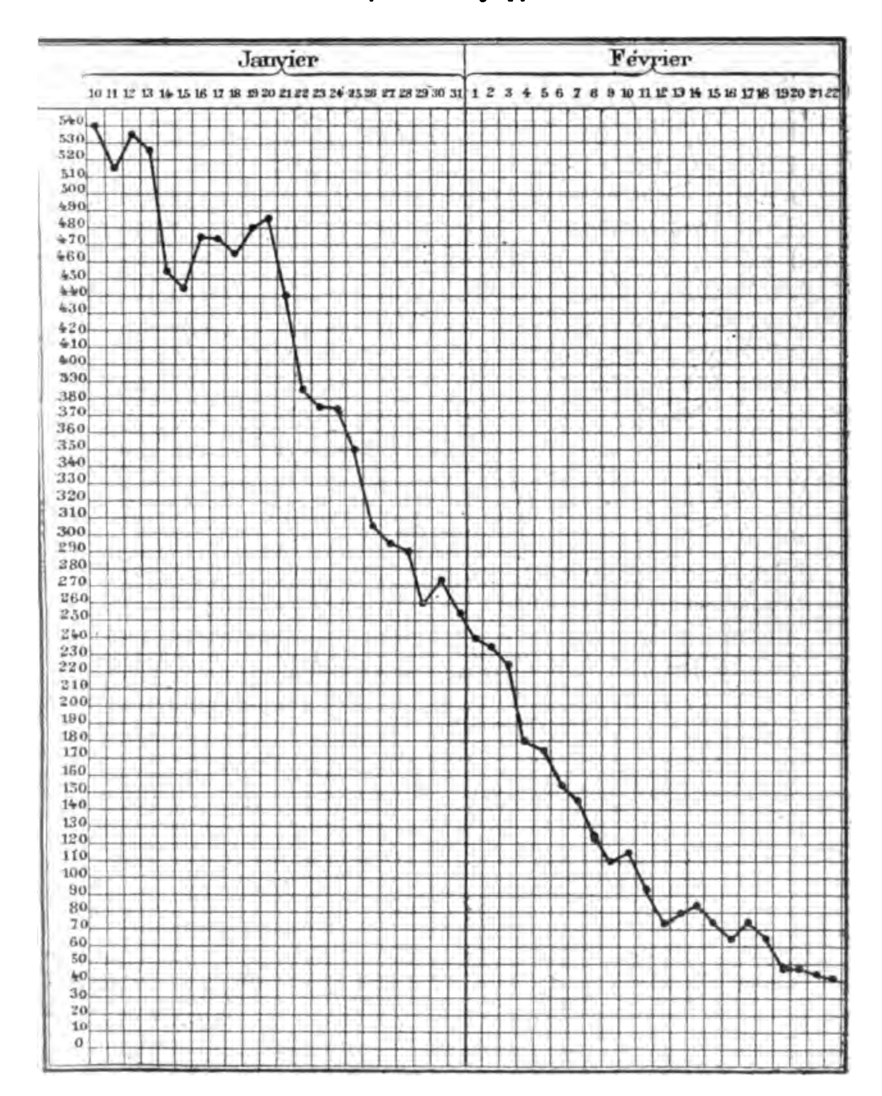
TOTAUX *des cas et des décès par régiment.*

CORPS.	EFFECTIF.	CAS.	DÉCÈS.
7e d'artillerie	1,229	793	5
10e d'artillerie	1,365	586	3
11e d'infanterie	1,680	434	3
Divers	461	55	»
TOTAUX	4,735	1,868	11

accentuées, c'est-à-dire très lentement descendantes, par l'effet de la continuation des mêmes conditions météoriques, déplorablement favorables à la propagation des atteintes grippales. Si bien que l'on peut affirmer, avec quelque apparence de raison, que l'épidémie ne s'est éteinte (vers le 20 février) qu'après avoir exigé son tribut de toutes les prédispositions individuelles en état de la subir. Pendant toute cette période, le 7e d'artillerie a présenté à lui seul à peu près exactement la moitié de la totalité des cas observés; sa situation en pleine ville, dans un quartier mal avoisiné par des maisons pauvres et d'une salubrité douteuse, son exposition directe aux vents d'est et de nord-est les plus rudes et par conséquent les plus réfrigérants dans notre région, la vétusté de ses bâtiments et l'incohérence obligée de son aménagement intérieur, sont autant de raisons plausibles de l'étrange prédilection que la grippe a si manifestement montrée pour ses locaux et pour leurs habitants.

Une aussi sévère manifestation qui rappelle, sous bien des rapports, la pandémie de 1889-1890, ne pouvait être et n'a pas été spéciale à la garnison. Celle-ci n'a, de fait, participé que selon ses modes de réaction habituels, à la perturbation sanitaire simultanément subie par la population civile, où le chiffre des malades s'est démesurément accru avec redoublement de la mortalité normale. Peu de familles ont été épargnées par le mal : on a dû licencier plusieurs établissements d'instruction.

Courbe de l'épidémie de grippe à Rennes.



Étiologie. — Si l'on tient compte des circonstances atmosphériques et topographiques contemporaines de l'ap-

parition de l'épidémie, on est amené à incriminer comme *principaux facteurs* de son explosion et de sa dissémination rapide : la durée anormale du *froid humide* et surtout des *brouillards* qui ont succédé sans transition aux gelées intenses de la première quinzaine de décembre et se sont fait plus particulièrement ressentir dans les centres de l'intérieur, tels que Rennes, Guingamp, Vitré, qui, par leur situation sur la grande voie de communication, Brest — Paris, se trouvaient en outre plus directement exposés à l'importation et au transit suractivé des germes contagieux.

Ces causes *d'ordre général*, n'ont pu cependant suffire, malgré l'importance et la nécessité de leur intervention, à réaliser la détermination *spécifique* de l'épidémie. Celle-ci a été très vraisemblablement, sinon rigoureusement, le fait exclusif de *l'agent microbien*, que les travaux de Pfeiffer et les contrôles des bactériologistes les plus autorisés ont permis de reconnaître comme pathogène de la grippe (Bacille de Pfeiffer). Toutes réserves faites sur les conditions encore imprécises de résidence habituelle et de virulence inopinée de ce microbe si prodigieusement prolifique, nous sommes en droit de déclarer que : par son apparition soudaine, par sa présence constante et par sa prépondérance manifeste parmi les microorganismes ordinaires des exsudats buccaux et laryngo-bronchiques des sujets atteints par l'épidémie, il a nettement affirmé l'étendue et la spécificité de son action morbigène.

Il importe toutefois de ne pas perdre de vue que, invariablement observée dans les *formes légères ou moyennes* qui ne dépassaient pas les banales proportions d'une simple laryngo-bronchite, quels que fussent d'ailleurs les phénomènes généraux ou locaux concomitants, soit en réalité dans l'immense majorité des cas, la liberté d'évolution de ce bacille a paru singulièrement contrariée ou même arrêtée dans *les cas graves*, à complications pleuro-pulmonaires ou méningées, où il a très régulièrement cédé la place aux microbes attitrés de ces redoutables lésions, tels que le streptocoque, le staphylocoque, le pneumocoque et le diplocoque intercellularis, dont il avait dû néanmoins, selon toute probabilité, réveiller ou exalter la virulence

latente. Malgré leur extrême abondance, la déroutante simultanéité de nos cas d'observations ne nous a guère permis d'émettre une opinion ferme sur le *mode de propagation* du contage : émanations directes, dissémination par les crachats, condensation et véhiculation par les brouillards, dont chaque molécule jouerait ainsi un rôle analogue à celui des poussières soulevées par les vents secs, tels nous semblent être les principaux moyens de la diffusion épidémique, sans préjudice des faits probablement assez nombreux où l'enquête la plus rigoureuse se réduirait, par élimination successive, à l'admission rationnelle d'une vulgaire *auto-infection initiale*. Il sera très intéressant, à ce sujet, de poursuivre ultérieurement l'étude des conditions biologiques du bacille grippal et de rechercher s'il ne fait pas partie de nos inséparables saprophytes, passant soudainement comme eux, dans certaines circonstances déterminées, de l'innocuité absolue à la virulence excessive et par suite à la plénitude abusive du pouvoir contagieux.

Si le chiffre imposant de son total donne *a priori* une assez juste idée de l'importance de l'épidémie, hâtons-nous de faire remarquer que la proportion des atteintes graves s'est montrée fort heureusement assez discrète. En fait sur les 2,000 malades environ accusés par la statistique officielle des corps de troupes, nous comptons comme taux numérique des cas sérieux : 432 entrées à l'infirmerie et 184 à l'hôpital, qu'il convient raisonnablement de déduire du résultat global ; la plupart d'entre eux ayant certainement déjà figuré dans la catégorie toujours prépondérante des malades à la chambre, d'où nous devons admettre que le chiffre réel des atteintes individuelles n'a pas dépassé le nombre assurément fort respectable de 1300 à 1400, soit le *tiers approximatif* de l'effectif de notre garnison. Quant à la gravité réelle de la manifestation, elle est très exactement déterminée par les 72 *cas d'infection associées* primitives ou secondaires, à forme broncho ou pleuro-pulmonaire à peu près constante, qui parmi les malades hospitalisés ont occasionné 11 décès et quelques guérisons précaires avec infirmités incurables définitives, soit en fin de compte une mortalité accidentelle deux fois supé-

rieure à la léthalité saisonnière normale de notre population militaire.

Symptomatologie. — L'observation clinique ne s'est enrichie que d'un nombre fort restreint de faits nouveaux. Par sa symptomatologie générale et par la répartition quasi-journalière de ses complications préférées, notre pandémie grippale a fidèlement, nous dirions volontiers classiquement, continué les traditions séméiologiques de ses devancières. Invasion bruyante et inopinée, hyperthermie menaçante, courbature suraigüe accompagnée du facies pathognomonique, céphalalgie, sternalgie et douleurs pseudo-ostéocopes fréquentes ; coryza bientôt suivi de laryngo-trachéite reliée ou non par une angine intermédiaire, état bilieux d'intensité variable avec teinte subictérique diffuse toujours nettement accentuée sur la zone équatoriale de l'œil, anorexie souvent absolue, langue saburrale et jaunâtre, nausées inconstantes, constipation habituelle, diarrhée rare, congestion inerte ou douloureuse du foie et plus exceptionnellement de la rate. Tel a été, dans l'immense majorité des cas, surtout au début de l'épidémie, le tableau typique et en quelque sorte obligatoire de chaque manifestation individuelle. Plus ou moins adaptées à ce syndrôme, déjà passablement complexe, les formes étaient invariablement *bénignes* et d'une durée oscillant entre trois et dix jours, mais n'aboutissant ensuite au rétablissement complet qu'après une phase de convalescence pour le moins aussi et souvent beaucoup plus prolongée. Dans les *cas moyens* (environ 1/10) l'apparition d'une bronchite plus étendue, la persistance anormale de l'hyperthermie ou la tendance de la courbe à se rapprocher de celle du *relapsing fever* entraînaient l'évolution cyclique de l'infection grippale à n'exiger pas moins de deux à trois septenaires de traitement approprié. Enfin, les *formes graves* que nous avons observées dans la proportion du 1/3 des malades hospitalisés, soit 1/30 du chiffre global, ont pour la plupart et nécessairement outrepassé les termes maxima que nous venons d'indiquer. Cette dernière catégorie qui devait particulièrement mettre en éveil toutes

nos préoccupations curatives s'est, au point de vue de la nature de la complication, répartie ainsi qu'il suit :

Pneumonies lobaires ou pseudo-lobaires	42 cas.	6 décès.
Broncho-pneumonies................	10 —	1 —
Bronchites capillaires...............	5 —	2 —
Pleurésies.........................	10 —	» —
Méningites.........................	5 —	2 —
	72 cas.	11 décès.

L'importance numérique et la gravité morbide de ces divers groupes semblent avoir été en raison directe du degré de virulence du bacille grippal, attendu qu'elles ont positivement suivi les fluctuations de la courbe épidémique. Chacun d'eux s'est bactériologiquement justifiée par la constatation précise de l'agent pathogène correspondant. Exemple : présence constante du *pneumocoque encapsulé* dans les exsudats de la presque totalité de nos pneumoniques ; prédominance significative du *streptocoque* dans tous les examens relatifs aux cas de broncho-pneumonies, de bronchites capillaires et de pleurésies ; apparition du *diplocoque intercellularis* dans le liquide extrait par ponction lombaire du canal rachidien de deux méningitiques, guéris et soumis de très bonne heure à ce mode d'exploration, qui paraît avoir déterminé chez eux un effet thérapeutique des plus salutaires, avec toutefois, comme remarquable particularité commune, la disparition déjà signalée du bacille de Pfeiffer dès la révélation objective d'une des redoutables complications que nous venons de mentionner.

Si dans l'immense majorité des cas l'histoire individuelle de nos malades n'a que très peu contribué à compléter l'étude séméiologique de la grippe, il ne nous en a pas moins été donné de relever quelques singularités pathologiques d'un très réel intérêt. Telle une tendance inaccoutumée à la *purulence diffuse*, poussée parfois jusqu'à la pyohémie. Chez un broncho-pneumonique guéri, on a observé une véritable éruption d'abcès tubéreux sous-dermiques qu'il a fallu successivement ponctionner ; chez un autre, mort par méningite secondaire, l'autopsie a démontré l'existence de collections purulentes dans les grandes

articulations, dans les poumons, et sur quelques points épars des méninges craniennes. Tels aussi les trois cas de pleurésie purulente métapneumonique à épanchement considérable qui ont nécessité l'opération de l'empyème chez les sujets qui en ont fait les frais, parmi lesquels un jeune soldat a dû être amputé du pied droit à la suite d'une gangrène sèche occasionnée par une artérite infectieuse (à streptocoque) oblitérante du tronc tibio-péronier; notons enfin qu'il n'a été signalé aucun de ces foudroyants imprévus dont la grippe se plaît à dramatiser son évolution.

Prophylaxie et traitement. — Les mesures à prendre se trouvaient déjà très nettement formulées par la note ministérielle du 30 mars 1895. Elles ont été strictement appliquées dès le début. Dans une épidémie aussi immédiatement diffusible, l'isolement des malades, toujours incomplet et un peu tardif, ne peut pratiquement avoir qu'une efficacité des plus restreintes : il a été quand même assuré du mieux possible, dans les divers casernements, par l'ouverture et l'annexion à l'infirmerie régimentaire de chambres spéciales réservées aux grippés, et ce serait commettre une grave imprudence que de ne pas continuer à se conformer à cette rationnelle et élémentaire précaution. Nous louerons par contre, sans réserve, l'usage des distributions générales d'infusions chaudes, absolument indispensables aux sujets déjà frappés : elles ont certainement maintes fois arrêté, ou tout au moins atténué, les effets directs de la la localisation bacillaire sur la muqueuse des premières voies respiratoires. Elles n'échappent malheureusement pas aux reproches d'une critique de nature très peu conciliante, savoir le chiffre assez considérable des dépenses supplémentaires résultant de leur emploi. Peut-être conviendrait-il, à ce titre, de substituer au thé qu'il est assez difficile de se procurer à moins de 6 francs le kilogramme, le vulgaire tilleul, beaucoup moins cher, sinon absolument gratuit dans certaines localités, où l'on pourrait le faire récolter sur place, et, dans l'espèce, aussi actif que son exotique et luxueux congénère.

Aucune innovation curative ne nous a été signalée par les médecins traitants. Fixée par une pratique presque journalière dans notre région, la thérapeutique n'a eu qu'à maintenir sans hésitation la stricte application des données consacrées par l'expérience, et passées, en quelque sorte, à l'état de règles élémentaires. L'emploi à peu près invariable des purgatifs et du chlorhydrate de quinine a constitué, comme par le passé, la base du traitement antigrippal. On y a associé, avec un satisfaisant succès, l'antypirine et les pectoraux habituels dans les formes plus particulièrement nerveuses ou thoraciques : les révulsifs de toute nature en applications topiques ou en injections sous-cutanées ont, selon les indications, méthodiquement complété cette médication interne d'une extrême et quasi-uniforme simplicité. Peut-être, sous l'influence des idées médicales si justement courantes et incontestées, a-t-on plus que précédemment insisté sur l'usage externe des antiseptiques autorisés, directement administrés en lotions, irrigations ou gargarismes, moyens accessoires en apparence, mais en réalité d'un incontestable pouvoir préventif ou prohibitif, à l'encontre des associations infectieuses secondaires, qui constituent, en somme, toute la gravité d'une épidémie grippale.

II

LA GRIPPE DANS LA X[e] RÉGION.

Évolution sensiblement parallèle à celle de l'épidémie du chef-lieu, dans les garnisons reliées par la grande ligne Paris—Brest. Apparition plus tardive et allure plus discrète sur les points excentriques à cette voie. Totalité à peine supérieure, malgré l'énorme disproportion des deux effectifs — et, par conséquent, coefficient de morbidité beaucoup moins élevé — mortalité moindre aussi, indiquant une atténuation correspondante de la gravité et du nombre des formes anormales ou compliquées ; enfin, sous ces réserves générales, symptomatologie identique à tous autres égards : tels sont, au premier coup d'œil analytique, les traits prin-

cipaux de notre pandémie régionale, dont voici, sommairement esquissées dans l'ordre chronologique et par localité, les particularités les plus saillantes :

Saint-Brieuc. — Vraisemblablement, le point initial de l'invasion régionale, vers le 15 décembre, période d'augment du 1er au 6 janvier, fastigium le 8 (65 cas). État stationnaire à partir du 15 ; défervescence traînante du 1er au 20 février; total peu élevé : 155 atteintes, mais formes graves assez nombreuses ; 4 décès.

Guingamp. — Début brusque à la fin du mois de décembre. Ascension rapide et menaçante : 97 malades le 12 janvier; chute également précipitée à partir du 20 ; 153 cas, dont 8 très graves ; 2 décès.

Dinan. — Invasion vers le 8 janvier ; légère au 24e dragons ; plus prononcée au 13e hussards; maximum le 14 ; 75 cas, dont 55 aux hussards. Disparition dans la première quinzaine de février. Total des cas : 13e hussards, 193 ; 24e dragons, 61 ; pas de formes graves ; pas de décès.

Vitré. — Apparition du 8 au 10 janvier ; lente d'abord, puis augment précipité du 10 au 13 ; fastigium le 14 ; 141 cas. Décroissance vers le 25 ; disparition presque complète dans les premiers jours de février ; reprise peu inquiétante à partir du 10. Total, 473 atteintes, presque toutes bénignes; pas de décès.

Granville. — Cas douteux jusqu'au 14 janvier : 10 malades seulement à cette date ; ascension régulière du 15 au 20 ; 15 cas le 21 ; déclin assez rapide à partir du 1er février sur une totalité de 353 atteintes ; le chiffre des formes graves s'est limité à 4 ; pas de décès.

Saint-Lô. — Évolution lente d'autant plus surprenante que c'est habituellement dans cette localité que la grippe endémique frappe ses premiers coups. Maximum le 20 janvier, avec 40 cas, puis décroissance traînante plusieurs fois menacée d'exacerbation. Total : 278. Plusieurs atteintes graves ; 2 décès.

Cherbourg. — Manifestation des plus discrètes représentée par un état stationnaire d'emblée, sans formes graves et sans décès; total des cas : 25e d'infanterie, 175 ; 15e bataillon de forteresse, 89. Le bataillon du 136e, caserné au

fort de Querqueville, a été tardivement, mais fortement éprouvé en raison de l'encombrement inévitable et de l'humidité particulière de ses locaux; 105 atteintes. De même, le petit détachement de Saint-Vaast-la-Hougue, installé dans des conditions analogues, a fait les frais d'une épidémie indépendante relativement sérieuse par le nombre des cas, 80, mais sans la moindre gravité.

Saint-Malo. — Presque entièrement épargné. Pas de décès.

Fougères. — Absolument indemne.

Répartition numérique des cas de grippe dans la X[e] région.

GARNISONS.	CORPS.	EFFECTIF.	TOTAL des CAS.	TOTAL des DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
Vitré......	70[e] d'infanterie.....	1,700	473	»	
Cherbourg.	25[e] d'infanterie. ...	1,392	175	»	
	15[e] bat[on] forteresse.	460	89	»	
	136[e] d'infanterie.....	469	105	»	Querqueville.
	Détachements de Saint-Vaast-la-Hougue..	209	83	»	Compagnie du 25[e]; batterie du 15[e] bat.
Granville..	2[e] d'infanterie.....	1,360	353	»	
Dinan.....	13[e] hussards.......	638	193	»	
	24[e] dragons........	641	61	»	
St-Lô.....	136[e] d'infanterie... .	1,020	278	2	
St-Brieuc..	71[e] d'infanterie.....	1,424	155	4	
Guingamp.	48[e] d'infanterie.....	1.549	153	2	
St-Malo. ..	47[e] d'infanterie.....	1,650	51	»	
Fougères. .	10[e] escad. du train..	400	»	»	
	TOTAUX....	12,879	2,169	8	

En résumé, l'épidémie ne s'est montrée sévère qu'à Rennes. Presque partout ailleurs, notamment dans les centres de l'extrême littoral, elle n'a pas localement, de beaucoup dépassé en nombre et en gravité les proportions habituelles des endémies hivernales. Mais la soudaineté et la simultanéité de son invasion lui imprimant nécessairement d'emblée une allure pandémique, ne pouvaient manquer d'assombrir au début son pronostic et de soulever

des craintes justifiant les mesures prises immédiatement sur tous les points de la région, pour en arrêter la marche et en atténuer la gravité. Signalons enfin que par un de ces étranges caprices dont elle est coutumière, et qui mettent trop fréquemment en échec la sagacité des pathologistes, c'est dans les corps précédemment cités comme modèles de santé régulière qu'elle a plus particulièrement sévi : tels le 7e d'artillerie, à Rennes ; le 70e d'infanterie, à Vitré ; le 71e, à Saint-Brieux ; le 13e hussards, à Dinan. Tandis que d'autres, dont certaines circonstances accidentelles avaient exagéré, pendant le cours de l'année, la morbidité normale, n'ont payé à la bizarre visiteuse qu'une redevance fort modeste, exemple : le 25e d'infanterie, à Cherbourg (fièvre typhoïde en janvier-février); le 24e dragons, à Dinan (petite poussée typhoïdique et nombreux embarras gastriques en été); le 41e d'infanterie et le 10e d'artillerie à Rennes, d'ordinaire moins bien portants que le 7e, pour des raisons apparentes d'encombrement local.

LA FIÈVRE TYPHOIDE DANS LA GARNISON DE CONSTANTINE EN 1899.

Par M. A. Billet, médecin-major de 1re classe.

La fièvre typhoïde, qui règne à Constantine d'une façon endémo-épidémique depuis un grand nombre d'années, comme dans les principales garnisons d'Algérie, a présenté en 1899, une recrudescence très notable, qui restera comme une des épidémies les plus sévères qu'on ait signalées depuis longtemps.

Le *total des cas a été de* 152 (dont 2 officiers) *soit une morbidité de* 39, 4 p. 1000, sur un effectif moyen de 3,848 présents, pour toute la garnison. Il y a eu 23 décès soit une *mortalité de* 5, 97 p. 1000.

Si à ce nombre on ajoute 88 entrées pour *embarras gastrique fébrile*, dont la plupart ont présenté une gravité

exceptionnelle, et ont subi une marche identique et parallèle à celle de la fièvre typhoïde, on obtient un total de 240 *malades ayant subi plus ou moins fortement l'influence typhogène.* Le *tableau* I donne la répartition, par mois et par corps de troupes ou services, des différents cas de fièvre typhoïde dans la garnison.

TABLEAU I. — *Répartition mensuelle de la morbidité* (1899).

CORPS DE LA GARNISON.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAL DES CAS par corps.	MORBIDITÉ P. 100 de l'effectif de chaque corps.
														p. 100.
13e d'artillerie.	1	»	»	»	»	»	3	16	58	11	7	2	98	17
3e zouaves.	1	»	»	»	»	»	2	3	4	5	4	2	21	2,8
3e chass. d'Afrique.	»	»	»	»	»	»	4	3	»	4	»	2	13	2,8
Train des équipages.	»	»	»	»	»	2	1	1	1	»	2	1	8	3,5
3e tirailleurs.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	2	0,1
21e sect. d'infirmiers.	1	1	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	4	3,5
21e sect. d'ouv. d'adon.	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	0,6
8e comp. de remonte.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	0,5
7e génie.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	0,6
Gendarmeric.	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	0,5
Artillerie à pied.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	0,3
Prison militaire.	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	0,9
	3	1	»	»	»	2	11	25	63	25	15	7	152	

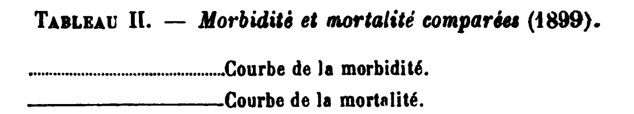
Dans cette étude, nous décrirons d'abord *la marche générale de l'épidémie*, et sa *comparaison avec les épidémies antérieures*, puis son *étiologie*, et enfin ses caractères *cliniques les plus importants* en insistant principalement sur *les résultats du séro-diagnostic.*

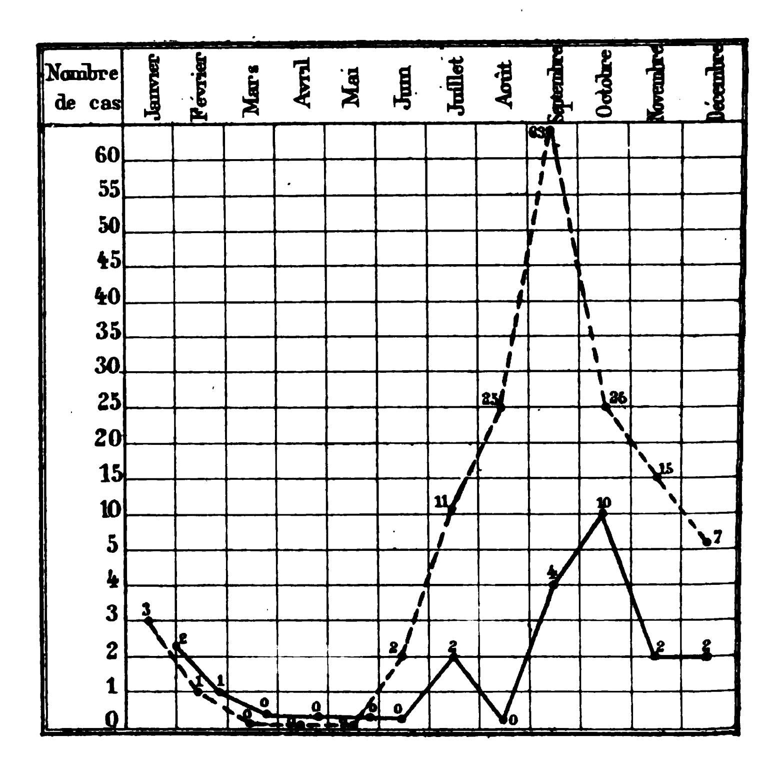
I

MARCHE DE L'ÉPIDÉMIE.

Le *Tableau* II donne la courbe de la morbidité, par mois, parallèlement à celle de la mortalité.

Tableau II. — *Morbidité et mortalité comparées* (1899).





D'après ce tableau, on peut se rendre compte que l'épidémie a été nulle pour ainsi dire pendant les deux premiers trimestres. C'est à partir du mois de juillet qu'elle a commencé à se déclarer (11 cas), pour progresser en août (25 cas), atteindre son apogée en septembre (63 cas), et commencer à décroître en octobre (25 cas), puis en novembre (15 cas) et s'éteindre en décembre (7 cas).

La mortalité a subi une marche parallèle à celle de la morbidité. A part trois décès en janvier et février, ce n'est qu'en juillet que commence la série des autres décès (2 cas);

on n'en relève aucun pendant le mois d'août, mais 4 en septembre, 10 en octobre, et 2 pour chacun des mois de novembre et décembre. Remarquons, en dehors de l'absence de décès en août, que la gravité de l'épidémie ne s'est pas manifestée pendant le mois de septembre, c'est-à-dire pendant le mois où la morbidité était la plus élevée, mais en octobre, au moment où l'épidémie commençait à décroître.

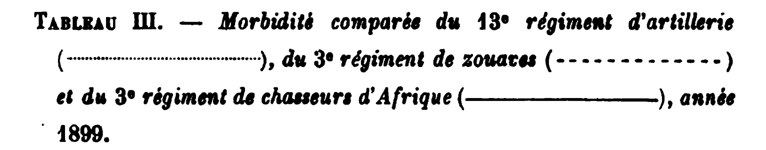
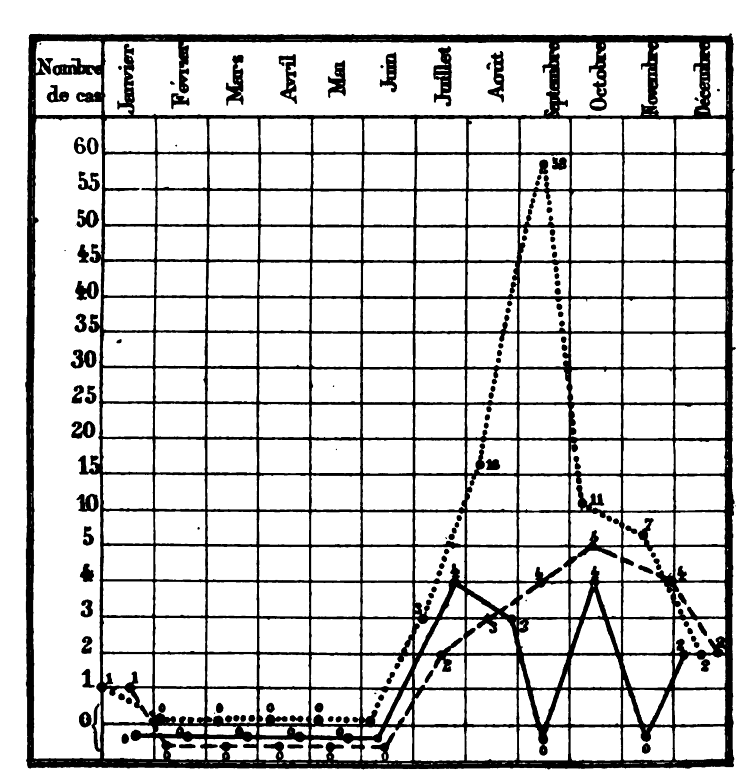


TABLEAU III. — *Morbidité comparée du 13e régiment d'artillerie (··········), du 3e régiment de zouaves (- - - - - - -) et du 3e régiment de chasseurs d'Afrique (————), année* 1899.



Au point de vue de l'intensité comparée de l'épidémie dans les différents corps, on voit que ce sont les batteries d'artillerie casernées au fort de Bellevue qui ont principalement souffert, avec 98 cas et 15 décès.

Viennent ensuite :

Le 3e régiment de zouaves avec 21 cas et 4 décès ;

Le 3e régiment de chasseurs d'Afrique avec 22 cas et 2 décès ;

Le 5e escadron du train des équipages avec 8 cas (pas de décès) ;

Le 3e régiment de tirailleurs avec 2 cas et 2 décès ;

La 21e section d'infirmiers avec 4 cas (pas de décès).

Les autres corps ou services (8e compagnie de remonte, artillerie à pied, génie, 21e section d'administration, gendarmerie, prison militaire) n'ont été atteints qu'accidentellement et n'ont fourni chacun qu'un cas sans décès.

En somme, l'épidémie s'est surtout cantonnée aux batteries du 13e d'artillerie. Le *Tableau* III fait ressortir la marche particulière de l'épidémie de ce corps, comparativement à celle des deux autres corps les plus atteints : le 3e régiment de zouaves et le 3e régiment de chasseurs d'Afrique.

II

COMPARAISON DE L'ÉPIDÉMIE ACTUELLE AVEC LES ÉPIDÉMIES ANTÉRIEURES.

Nous avons établi cette comparaison d'après les chiffres de la *Statistique médicale de l'armée*, et ceux des *Archives particulières de l'hôpital militaire* de Constantine. Nous avons pu ainsi dresser la courbe générale de la morbidité et de la mortalité de la garnison de cette ville, depuis l'année 1878, soit pendant une période de vingt-deux ans.

L'effectif de la garnison de Constantine a peu varié pendant cette longue période et s'est presque toujours régulièrement maintenu entre 3,800 et 3,400 hommes, de sorte que les chiffres sont réellement comparables entre eux. Nous les avons condensés dans le *Tableau* IV.

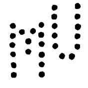
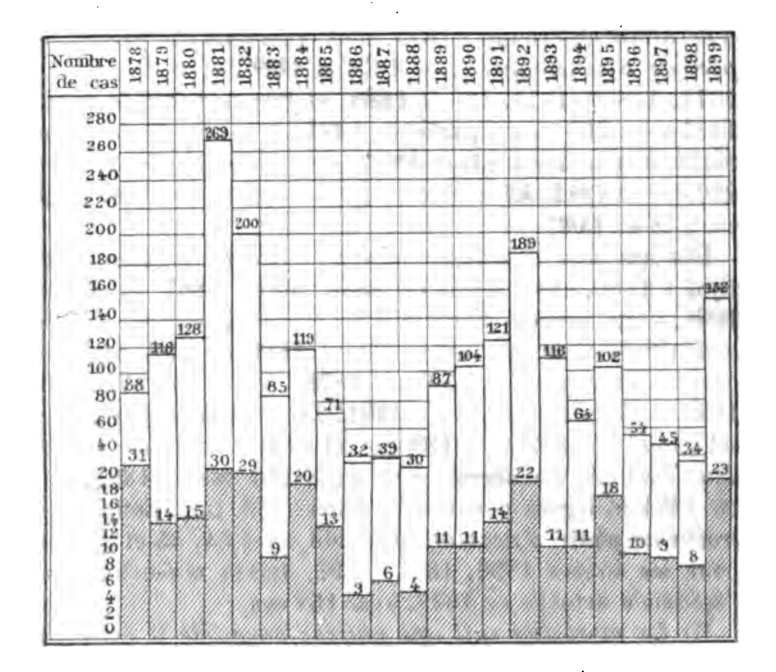


TABLEAU IV. — *Morbidité et mortalité comparées de 1878 à 1899 inclus.*

Morbidité.
Mortalité.



L'examen attentif de ce tableau permet de constater plusieurs faits d'une importance capitale, concernant l'évolution générale de la fièvre typhoïde à Constantine et qui peuvent servir à élucider son étiologie, d'origine toujours assez obscure. Nous les groupons sous quatre propositions principales :

A) *La morbidité typhoïdique affecte dans son évolution un cycle des plus réguliers.* Ce cycle est caractérisé d'abord par des périodes *d'accalmie* ou *d'endémie*, d'une durée de trois années en général, pendant lesquelles le taux moyen de la morbidité oscille entre 25 et 50 cas, soit en

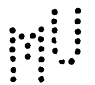
moyenne entre 7 et 14 p. 1000 de l'effectif. Puis progressivement, l'*épidémie* se constitue par l'apparition, chaque année, de cas de plus en plus nombreux, et atteint son apogée également en trois ou quatre ans. Un intervalle de dix ans sépare deux épidémies d'intensité maximum. C'est ainsi que, de 1878 à 1899, *après une première période d'accalmie* antérieure à 1878, nous observons une *première période ascensionnelle*, de 1878 à 1881, avec 88 cas en 1878, 118 en 1879, 128 en 1880, et *premier fastigium* en 1881 avec 269 cas. A partir de 1881, la courbe de la morbidité commence à effectuer une *première descente* avec 200 cas en 1882, 85 en 1883, légère ascension en 1884 (119 cas), 71 en 1885.

Dès lors une *deuxième période d'accalmie* s'établit de 1886 à 1889, avec 32 cas en 1886, 39 en 1887, et 30 en 1888. Cette période d'accalmie est suivie, à son tour, d'une *nouvelle période ascensionnelle* de 1889 à 1892, période presque superposable à celle de 1878 à 1881, soit 87 cas en 1889, 104 en 1890, 121 en 1891. *Le deuxième fastigium* est atteint en 1892 avec 189 cas, et suivi à son tour d'une *deuxième période décroissante* avec 116 cas en 1893, 64 en 1894 et légère poussée en 1895 (102 cas). Enfin une *troisième phase d'accalmie* s'établit avec 54, 45 et 31 cas pour les années 1896, 1897, 1898, suivie elle-même de l'épidémie actuelle de 1899, avec 152 cas.

B) *La mortalité suit une marche parallèle à celle de la morbidité.*

Si elle ne présente guère qu'une moyenne de 0,80 à 2,5 p. 1000 pendant les périodes d'accalmie, elle peut atteindre 6 et 7 p. 1000 pendant les années d'épidémie. A ce point de vue l'épidémie actuelle suit la règle générale, puisque le taux de la mortalité s'est élevé à 5,97 p. 1000 cette année.

C) *La répartition mensuelle des épidémies* se fait également suivant une loi assez constante. Sur un total de 21 années (on n'a pu obtenir les résultats pour l'année 1882), on note 14 fois la prédominance des épidémies pendant le troisième trimestre, 5 fois pendant le quatrième, 1 fois pendant le premier. Seul, le deuxième trimestre s'est tou-



jours montré indemne ; c'est la ***période de trêve*** des épidémies typhoïdiques.

Enfin, si le troisième trimestre paraît être la période de l'année la plus favorable à l'éclosion des épidémies, il y a en outre un mois, où l'épidémie atteint plus spécialement son apogée ; ce mois est généralement le ***mois de septembre***.

TABLEAU V. — *Répartition de la morbidité par trimestre.*

ANNÉES.	1er TRIMESTRE.	2e TRIMESTRE.	3e TRIMESTRE.	4e TRIMESTRE.	TOTAL.
	Cas.	Cas.	Cas.	Cas.	Cas.
1878........	9	4	27	48 (max. 34 en déc.).	88
1879........	17	27	50 (max. 27 en juillet).	24	118
1880........	53	5	42 (max. 28 en sept.).	28	128
1881........	17	10	176 (max. 71 en sept.).	66	269
1882........	»	»	»	»	»
1883........	43 (max. 23 en février).	10	18	14	85
1884........	9	11	37	62 (max. 40 en oct.).	119
1885........	19	9	38 (max. 27 en août).	5	71
1886........	7	»	4	21 (max. 12 en nov.).	32
1887........	2	1	26 (max. 13 en sept.).	10	39
1888........	3	2	7	18 (max. 8 en octobre).	30
1889........	5	7	36 (max. 22 en sept.).	39	87
1890........	8	7	52 (max. 24 en août).	37	104
1891........	21	2	43 (max. 36 en oct.).	55	121
1892........	49	11	92 (max. 50 en sept.).	37	189
1893........	»	13	79 (max. 29 en sept.).	24	116
1894........	5	4	32 (max. 12 en juillet).	23	64
1895........	14	3	59 (max. 23 en sept.).	26	102
1896........	10	4	29 (max. 13 en août).	11	54
1897........	1	2	17	25 (max. 15 en oct.).	45
1898........	8	1	40 (max. 5 en août).	12	31
1899........	4	2	99 (max. 63 en sept.).	47	152

En effet, sur les 14 années où l'épidémie s'est manifestée pendant le troisième trimestre, 8 fois le fastigium a été atteint en septembre, 4 fois en août, 2 fois en juillet. L'année 1899 n'échappe pas à cette double loi : son apogée épidémique a eu lieu pendant le troisième trimestre en septembre.

Le *Tableau* V donne cette répartition de la morbidité typhoïdique par trimestre avec le mois d'apogée de 1878 à 1899 inclus (sauf toutefois pour l'année 1882, dont nous n'avons pu nous procurer la statistique).

D) *La répartition de la morbidité typhoïdique suivant les corps de troupes de la garnison*, diffère pendant les périodes d'accalmie et pendant les années d'épidémie, ainsi qu'on peut s'en assurer en consultant le *Tableau* VI, qui donne par année, la courbe de cette morbidité, pour les cinq principaux corps de troupe de la garnison : 3e régiment de tirailleurs, 3e régiment de zouaves, 3e régiment de chasseurs d'Afrique, batteries d'artillerie, escadrons du train des équipages.

De l'étude attentive de ce *Tableau*, il résulte que :

1° *La répartition de la morbidité typhoïdique est à peu près égale, pour chacun des corps de troupe, pendant les périodes d'accalmie.*

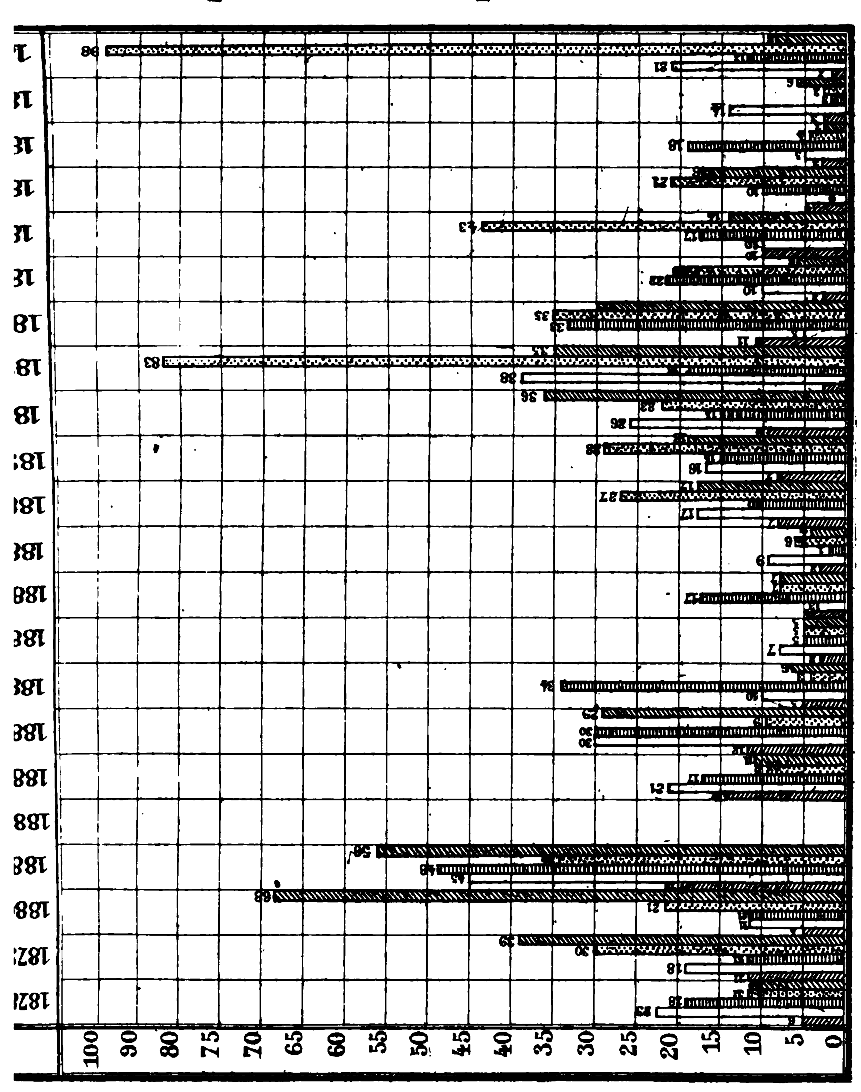
C'est ainsi que pendant les périodes d'accalmie des trois années 1886, 1887 et 1888, la moyenne n'a été que de 3 cas au 3e régiment de tirailleurs, 6 au 3e zouaves, 7 au 3e chasseurs d'Afrique, 6 aux batteries d'artillerie, 5 aux escadrons du train, soit une moyenne annuelle générale de 5 cas environ par corps, correspondant à une morbidité de 0,8 à 1 p. 100 de l'effectif de chacun de ces corps. Dans la seconde période d'accalmie des trois années 1896, 1897 et 1898, cette moyenne, quoique un peu plus élevée, n'a encore été que de 3 cas au 3e régiment de tirailleurs, 6 au 3e zouaves, 10 au 3e chasseurs d'Afrique, 9 aux batteries d'artillerie et 8 aux escadrons du train des équipages, soit une moyenne annuelle générale de 7 cas par corps, correspondant à une morbidité de 1,5 p. 100 environ de l'effectif de chacun des corps ;

Tableau VI. — *Morbidité comparée par corps de troupes.*

3e régiment de tirailleurs. 3e régiment de chasseurs.

Escadron du train des équipages.

3e régiment de zouaves. Batteries d'artillerie.



2° *La répartition de la morbidité typhoïdique varie, au contraire, suivant les corps pendant les années d'épidémie.*

En général, l'épidémie ne sévit plus spécialement que sur un corps à la fois, quelquefois deux, plus rarement encore sur trois ou sur tous les corps réunis. En effet, sur les quinze années d'épidémies principales constatées de 1878 à 1899, dix fois l'épidémie s'est limitée particulièrement à un seul corps, en 1878, 1879, 1880, 1883, 1885, 1889, 1890, 1891, 1895 et 1899. Les corps les plus atteints ont été, dans l'ordre de fréquence :

1° Les batteries d'artillerie 5 fois (1889, 1890, 1892, 1895, 1899);

2° Les escadrons du train des équipages 3 fois (1879, 1880, 1891);

3° Le 3e régiment de zouaves 2 fois (1878, 1883) ;

4° Le 3e régiment de chasseurs d'Afrique 1 fois (1885).

Deux fois seulement l'épidémie a affecté deux corps à peu près également, soit en 1893, et, en 1894, le 3e régiment de chasseurs d'Afrique et les batteries d'artillerie.

Deux fois, en 1884 et en 1892, on relève une épidémie sur trois corps simultanément (3e zouaves, 3e chasseurs d'Afrique, train des équipages, en 1884) — (3e zouaves, batteries d'artillerie, train des équipages, en 1892). Enfin, une seule fois également, en 1881, l'épidémie s'est généralisée à toute la garnison, sauf toutefois au 3e régiment de tirailleurs. Il est nécessaire de signaler cette immunité presque complète au 3e régiment de tirailleurs, composé aux trois quarts d'éléments indigènes. Cette *immunité relative* des indigènes vis-à-vis de la fièvre typhoïde, déjà constatée mainte et mainte fois ailleurs, se vérifie une fois de plus sur le contingent de Constantine. Nous aurons l'occasion de revenir plus loin sur ce sujet.

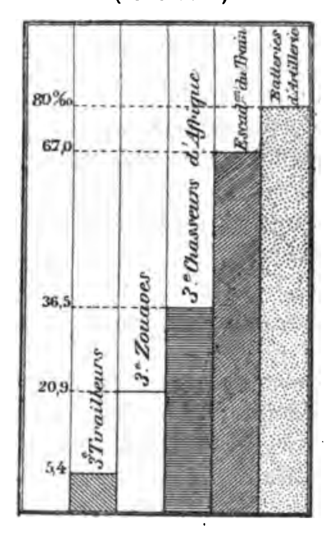
En résumé, si l'on veut établir une échelle de réceptivité, vis-à-vis de la fièvre typhoïde, pour les cinq principaux corps de troupe de la garnison de Constantine, on trouve, en prenant pour base la morbidité moyenne an-

nuelle de la période que nous venons d'étudier, de 1878 à 1899, et proportionnellement à l'effectif moyen de ces différents corps, que cette réceptivité est représentée par les chiffres suivants :

3e régiment de tirailleurs.............	5,4	p. 1000.
3e régiment de zouaves..............	20,9	—
3e régiment de chasseurs d'Afrique....	36,5	—
Escadrons du train..................	67.0	—
Batteries d'artillerie.................	80,0	—

Le *Tableau* VII montre cette gradation de réceptivité suivant les corps de la garnison d'une façon des plus frappantes.

Tableau VII. — *Échelle de réceptivité des principaux corps de troupes* (1878-1899).



III

ÉTIOLOGIE DE L'ÉPIDÉMIE TYPHOÏDIQUE DE 1899.

Si l'on consulte les différents rapports conservés dans les archives de l'hôpital militaire de Constantine, concernant l'étiologie des nombreuses épidémies de fièvre typhoïde qui

ont frappé la garnison depuis l'année 1878, on constate qu'invariablement cette origine est entourée d'obscurité. On incrimine tantôt les influences météorologiques, tantôt les casernements, tantôt le sol, tantôt enfin la qualité des eaux d'alimentation, en un mot toutes les causes indiquées ordinairement comme favorisant la transmission et la pullulation de l'agent infectieux de la fièvre typhoïde, autrement dit du bacille d'Eberth.

Cette année, comme par le passé, l'origine de l'épidémie n'a pu être déterminée d'une façon bien évidente. Il semble, cette fois encore, que l'épidémie a pris naissance, non par le fait d'une seule et unique cause, mais de l'ensemble de plusieurs facteurs étiologiques que nous allons passer en revue le plus sommairement possible.

Tout d'abord, l'épidémie, suivant une des règles générales énoncées plus haut, s'est localisée plus spécialement à un seul corps de la garnison, aux batteries du 13e d'artillerie, en affectant d'une façon bien moins importante deux autres corps : le 3e régiment de zouaves et le 3e régiment de chasseurs. Il y a donc lieu d'étudier deux sortes de facteurs étiologiques : des *facteurs généraux communs* à toute la garnison et des *facteurs particuliers* spéciaux au corps le plus éprouvé, le 13e régiment d'artillerie, caserné au fort de Bellevue.

A) *Facteurs étiologiques généraux.*

Nous rangeons sous ce titre les facteurs étiologiques d'ordre général, tels que : a) *les influences saisonnières et météorologiques;* b) *la constitution géologique du sol;* c) *la qualité des eaux d'alimentation.*

a) *Influences saisonnières et météorologiques.* — Il est une constatation, sur laquelle nous avons déjà insisté dans la première partie de ce travail, et qui est d'ordre banal en Algérie : c'est que les épidémies de fièvre typhoïde n'éclatent, en général, à Constantine, que pendant le troisième trimestre; c'est-à-dire pendant la saison la plus chaude et aussi *la plus sèche* de l'année.

L'épidémie de 1899 n'a pas échappé à cette règle générale.

Elle s'est déclarée dans le troisième trimestre et a eu son apogée dans la première quinzaine de septembre, soit après une période de sécheresse presque absolue de quarante-cinq jours.

Le troisième trimestre de 1899 a été, en effet, particulièrement sec. Conjointement avec une température de 25° à 30° (avec maxima fréquents de 44° et 45°), on n'a constaté, pendant les trois mois de juillet, août et septembre, que 66^{mm} d'eau tombée, répartie entre 12 jours de pluie en tout (dont 10 de pluie intermittente).

Le mois d'août et la première quinzaine de septembre n'ont donné, en tout, que 1^{mm},5 d'eau, avec deux jours de pluie, également insignifiante.

Cette sécheresse, véritablement excessive, a donné lieu à une quantité énorme de poussières que les moindres coups de vents soulevaient en épais nuages, pénétrant partout, par les moindres fissures, et disséminant ainsi les micro-organismes des maladies infectieuses.

Et de fait, à cette époque, non seulement la fièvre typhoïde était à son apogée, mais encore une double épidémie de rougeole et de variole occasionnait de véritables ravages dans la population civile et indigène. La pluie ne commença guère à tomber en certaine abondance que vers le milieu du mois de novembre. Avec les premières pluies, les poussières disparurent en partie, et en même temps, avec une concordance presque mathématique, l'épidémie de fièvre typhoïde commença à décroître.

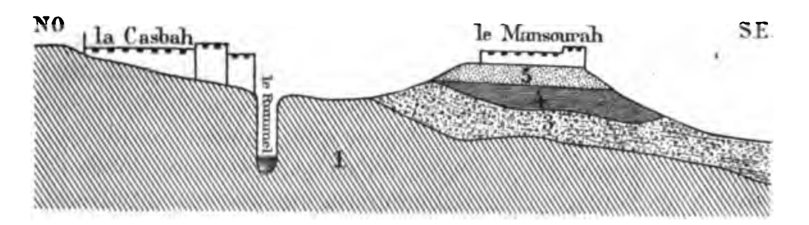
Du reste, si nous étudions la météorologie des années de grandes épidémies, telles que celles de 1880, 1881, 1884, 1890, 1891, 1892 et 1894, nous sommes également frappé de leur extrême sécheresse, particulièrement pendant le 3e trimestre. C'est ainsi que le 3e trimestre de 1880 ne présente que 4 jours de pluie ; celui de 1881, 6 jours (pas de pluie en juillet ni en août); celui de 1884, 5 jours (pas de pluie en juillet); celui de 1890 et de 1891, 11 jours chacun (pas de pluie en août) ; celui de 1892, 8 jours, et celui de 1894, 13 jours, et encore de pluie très

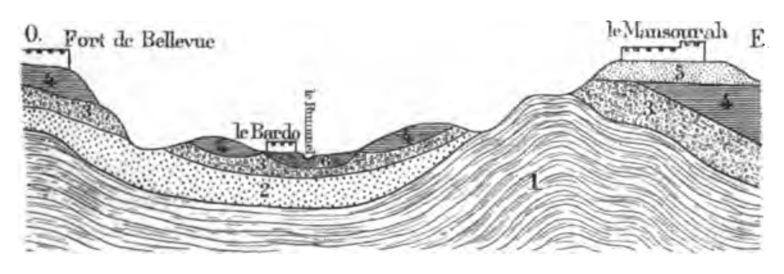
légère, dont la quantité d'eau moyenne pour le trimestre varie entre 5mm et 30mm.

L'importance des poussières et, en général, de la sécheresse atmosphérique, comme facteur étiologique général, semble donc démontrée une fois de plus, non seulement par l'épidémie de 1899 à Constantine, mais aussi par les épidémies antérieures.

On sait, du reste, le rôle capital que ce facteur étiologique semble devoir jouer dans l'évolution de la plupart des maladies épidémiques et contagieuses, rôle sur lequel M. le médecin inspecteur Kelsch et M. le médecin-major Simonin ont tout récemment encore attiré notre attention. (*Arch. de méd. et de pharm. militaires*, t. XXXI, 1898, p. 169.)

Ville de Constantine. — Plan géologique.





LÉGENDE

1. Calcaire crétacé.
2. Terrain pliocène.
3. Poudingue du tertiaire supérieur.
4. Marnes schisteuses du tertiaire supérieur.
5. Travertin quaternaire.
6. Alluvions récentes.

(D'après l'ouvrage de M. Ville : *Voyage d'exploration dans les bassins du Hodna et du Sahara*. Paris, 1868).

b) *La constitution géologique du sol* a pour nous également une valeur étiologique incontestable qui se vérifie à Constantine avec une précision particulièrement remarquable.

Il existe à Constantine et aux environs de cette ville deux catégories de terrains bien distincts au point de vue essentiel de l'imperméabilité, condition *sine qua non* de la valeur hygiénique d'un casernement. (Voir le plan géologique ci-contre.)

Le premier de ces terrains est un *calcaire dur*, *gris ou noirâtre*, très compact, à texture demi-cristalline, appartenant au terrain crétacé. Ce calcaire, qui forme le fond de la cuvette, dans laquelle est comprise la région de Constantine, se retire en certains endroits et fait saillie à la surface constituant, tantôt de vastes chaînes de collines, comme le Djebel-Chettaba, le Djebel-Bergli, le Djebel-Kef-Salah, etc., tantôt des massifs rocheux qui paraissent isolés et séparés du reste du système par d'immenses failles, comme le rocher si pittoresque et si escarpé sur lequel est construit Constantine même.

Or, un des groupes des casernes de cette ville, et non le moins important, *celui de la Casbah*, est tout entier établi sur ce rocher, à 600 mètres d'altitude. Complètement isolée à l'ouest et au sud, la Casbah est placée à un des angles même du rocher, qu'un profond ravin, véritable fracture de 180 mètres de hauteur, au fond duquel le Rummel roule des eaux tumultueuses, sépare des terres environnantes.

Ce rocher, avons-nous dit, est entièrement formé de calcaire crétacé compact. Il constitue un sol éminemment imperméable, et où les infiltrations, de quelque nature qu'elles soient, ne sauraient se produire. Enfin, une pente naturelle conduit directement au Rummel, comme à un vaste égout, toutes les eaux résiduelles et les immondices, écoulement encore facilité par les fréquentes rafales et les orages qui règnent pendant l'année.

C'est précisément dans la Casbah que sont casernés les deux principaux corps de la garnison, qui jouissent du meil-

leur état sanitaire, le 3e régiment de tirailleurs et le 3e régiment de zouaves.

Nous avons vu, en effet, que l'immunité du 3e régiment de tirailleurs vis-à-vis de la fièvre typhoïde est presque complète, et que le 3e régiment de zouaves vient ensuite avec une formule de réceptivité égale à 20,9 p. 1000.

Cependant, cette année, le 3e zouaves figure dans la statistique typhoïdique avec 21 cas. Mais une étude attentive démontre que, sur ces 21 cas, 3 proviennent de soldats venus soit des détachements de Tunisie, de Batna ou de Sétif, avec les germes de l'infection contractée dans ces localités, quatre étaient casernés en dehors de la ville, sur un emplacement appelé *camp des Oliviers*, dans des baraques peu élevées au-dessus d'un sol argilo-schisteux, propice aux stagnations et aux infiltrations; en un mot, facile à contaminer par les déjections de toute espèce, et mal aménagé au point de vue de l'eau potable. 7 autres cas concernaient des ordonnances ou des plantons, soit logés en ville, soit occupés en dehors de la Casbah, pendant toute la journée, et qui ont certainement contracté la fièvre typhoïde hors de leur casernement. Un dernier, en traitement à l'hôpital pour un traumatisme de la jambe, a été atteint pendant son séjour à cet hôpital; c'est un cas de contagion intérieure. Il ne reste donc, à proprement parler, que 6 cas réellement contractés à la Casbah, soit un chiffre qui se rapproche de très près de la moyenne ordinaire de la réceptivité typhoïdique spéciale au 3e régiment de zouaves. (Voir plus haut le Tableau VII.)

La Casbah, en outre des casernes du 3e tirailleurs et du 3e zouaves, contient encore l'arsenal et l'hôpital militaire, avec tout leur personnel, ainsi que la 21e section d'ouvriers d'administration.

On le voit donc, malgré l'ancienneté de sa construction (qui remonte à la conquête), malgré la source d'infection perpétuelle qu'elle renferme, je veux parler de l'hôpital militaire, malgré, enfin, l'effectif considérable qu'elle abrite sur un espace relativement restreint, la Casbah conserve toujours sa valeur hygiénique intrinsèque qu'elle doit, en majeure partie, à la nature géologique de son sol.

Les trois autres casernements : *le quartier de cavalerie de Mansourah*, affecté au 3e régiment de chasseurs d'Afrique, celui du *Bardo*, affecté au 5e escadron du train des équipages, et enfin celui du *fort de Bellevue*, aux batteries du 13e régiment d'artillerie, sont loin d'offrir la même valeur hygiénique, surtout au point de vue du sous-sol; et, de fait, les épidémies de fièvre typhoïde s'y déclarent avec une fréquence et une intensité bien plus notables qu'à la Casbah.

Chacun de ces casernements, en effet, est construit sur des terrains meubles, ainsi que l'on peut en juger par la coupe géologique ci-dessus, consistant en travertin pour le quartier de Mansourah, en marnes schisteuses pour celui du fort de Bellevue, et même en alluvions pour celui du Bardo.

Le casernement du Mansourah, placé cependant à une altitude de 700 mètres, sur un plateau bien aéré, isolé de toute agglomération d'habitations, au voisinage d'une vaste plantation de pins, semble être situé *a priori*, dans des conditions de salubrité exceptionnelles.

Toutefois, plusieurs épidémies assez sérieuses de fièvre typhoïde y ont été constatées comme en 1881, 1884, 1885, 1893, et cette année encore, on a relevé un total de 12 cas, soit une morbidité de 28,5 p. 1000 de l'effectif du corps. Chaque fois, il est vrai, on a constaté que le service des latrines, des urinoirs et des égouts y était très défectueux, que les chambres, surtout infectées et les premières atteintes, avoisinaient les tinettes mobiles dont on déversait le contenu à 200 mètres à peine, en dehors du mur du quartier. Mais la cause principale semble résider dans la nature même du sol, constitué, il est vrai, par un *travertin quaternaire* assez poreux, mais relativement peu épais, et reposant sur un lit de marnes schisteuses dans lesquelles la stagnation des eaux et matières provenant, soit des latrines, soit des égouts, se fait naturellement, propageant l'infection sur place.

Au *Bardo*, la nature du sol est encore plus défectueuse. Il est entièrement formé *d'argile et d'alluvions récentes* où les infiltrations sont des plus faciles à se produire.

Joignez à cela un emplacement des plus malsains, à proximité du Rummel où se déverse une des principales bouches des égouts de la ville et où les émanations paludéennes viennent encore ajouter à l'insalubrité du sol.

Aussi les épidémies de fièvre typhoïde sont-elles fréquentes; quelques-unes ont été assez graves pour nécessiter l'évacuation du casernement, comme celles de 1879, 1880 et 1881. Cette année, le 5e escadron du train des équipages, qui y est caserné, a fourni 8 cas à lui seul, proportion assez forte en raison de l'effectif peu considérable de cette arme (225 hommes, soit une morbidité typhoïdique de 35,5 p. 1000, plus élevée proportionnellement que pour le 3e régiment de chasseurs d'Afrique).

Le fort de Bellevue, où sont actuellement casernées les batteries d'artillerie, n'est pas plus privilégié que le Mansourah, situé également sur un plateau isolé de toute agglomération urbaine, de 676 mètres d'altitude ; il est construit sur un lit de *marnes grises*, *schisteuses*, appartenant au terrain tertiaire supérieur, et entremêlées de bancs d'argile que l'on retrouve à moins d'un mètre au-dessous de la surface du sol. Aussi s'y forme-t-il des infiltrations nombreuses et, en certains endroits, une véritable nappe aquifère, ainsi que cela a été constaté par des sondages effectués cette année même. Nous reviendrons plus loin sur cette question, à propos des facteurs étiologiques particuliers de l'épidémie véritablement meurtrière qui a sévi, en 1899, sur le 13e d'artillerie caserné à Bellevue.

Pour le moment, il nous semble suffisamment démontré que la nature géologique du sol a une influence prépondérante sur la genèse des épidémies de fièvre typhoïde, et, en particulier, sur celle qui a sévi en 1899 au fort de Bellevue, en favorisant, suivant le degré de perméabilité des roches dont il se compose, la stagnation ou l'infiltration des eaux résiduelles plus ou moins contaminées par les déjections des typhoïdiques.

c) *Influence de la qualité de l'eau d'alimentation.* — On sait la part considérable qui revient à la nature de l'eau potable dans l'étiologie de la fièvre typhoïde en général, au point que l'on a pu dire que neuf fois sur dix,

l'origine des épidémies typhoïdiques est la cause hydrique. Il est intéressant de vérifier le rôle de ce facteur important dans la genèse de l'épidémie de 1899 à Constantine.

L'eau potable destinée aux divers établissements militaires de Constantine est de l'eau de source, et a la même provenance que celle qui alimente la ville elle-même.

Nous allons d'ailleurs esquisser rapidement cette canalisation.

Deux conduites principales amènent ces eaux de deux localités bien distinctes :

La première, de beaucoup la plus importante par son débit, qui est de 65 à 70 litres par seconde, amène l'eau des sources voisines des lacs d'Aïn-Fesguia, situées à 60 kilomètres au sud de Constantine, au pied du Djebel-Guerioun. Ces eaux sont captées à l'aide de plusieurs drains souterrains, au point même où, autrefois, les sources jaillissaient à la surface, et qui les amènent dans une conduite générale. Formée, dans la première partie de son trajet, d'un tuyau en fonte, cette conduite est ensuite entièrement construite en maçonnerie, avec un certain nombre de siphons le long de son parcours.

Des regards placés de distance en distance permettent de veiller à son entretien. L'étanchéité en est parfaite et l'eau est ainsi amenée, à l'abri de toute contamination extérieure, jusqu'au réservoir de distribution de la ville, situé dans le fort de Bellevue, et de là va s'emmagasiner dans les anciennes citernes romaines de la Casbah. L'eau d'Aïn-Fesguia alimente la plus grande partie de la ville et les établissements militaires de la rive gauche du Rummel (fort de Bellevue, gendarmerie et quartier du Bardo).

La deuxième conduite, beaucoup moins importante, arrive en ville par le pont d'El-Kantara. Elle renferme elle-même le mélange des eaux de deux conduites secondaires, l'une venant de trois grands étangs situés dans le massif du Djebel-Ouach, à 8 kilomètres au nord-est de Constantine, l'autre venant un peu plus au sud, mais dans une direction à peu près parallèle, des sources de Sidi-Lagdar.

Cette deuxième conduite générale alimente le quartier de cavalerie du Mansourah, tout le faubourg d'El-Kantara, et

son excédent vient finalement se mélanger avec les eaux de la Fesguia, dans les citernes de la Casbah. Toutefois, il y a lieu de considérer que ce mélange ne s'opère surtout qu'en hiver, pendant la saison des pluies. En été, la quantité d'eau provenant du Djebel-Ouach est presque entièrement absorbée avant d'arriver en ville, de sorte qu'à cette époque de l'année, la Casbah ne reçoit presque entièrement que l'eau d'Aïn-Fesguia.

Ajoutons que tous les établissements militaires de Constantine sont pourvus de batteries de filtres Chamberland, installées dans de bonnes conditions d'aménagement et d'entretien.

Quant à la valeur hygiénique de ces deux sortes d'eau potable, il existe de grandes différences dans leur teneur en microbes, le seul point qui nous intéresse en ce qui concerne l'épidémiologie générale de la garnison et l'étiologie en particulier.

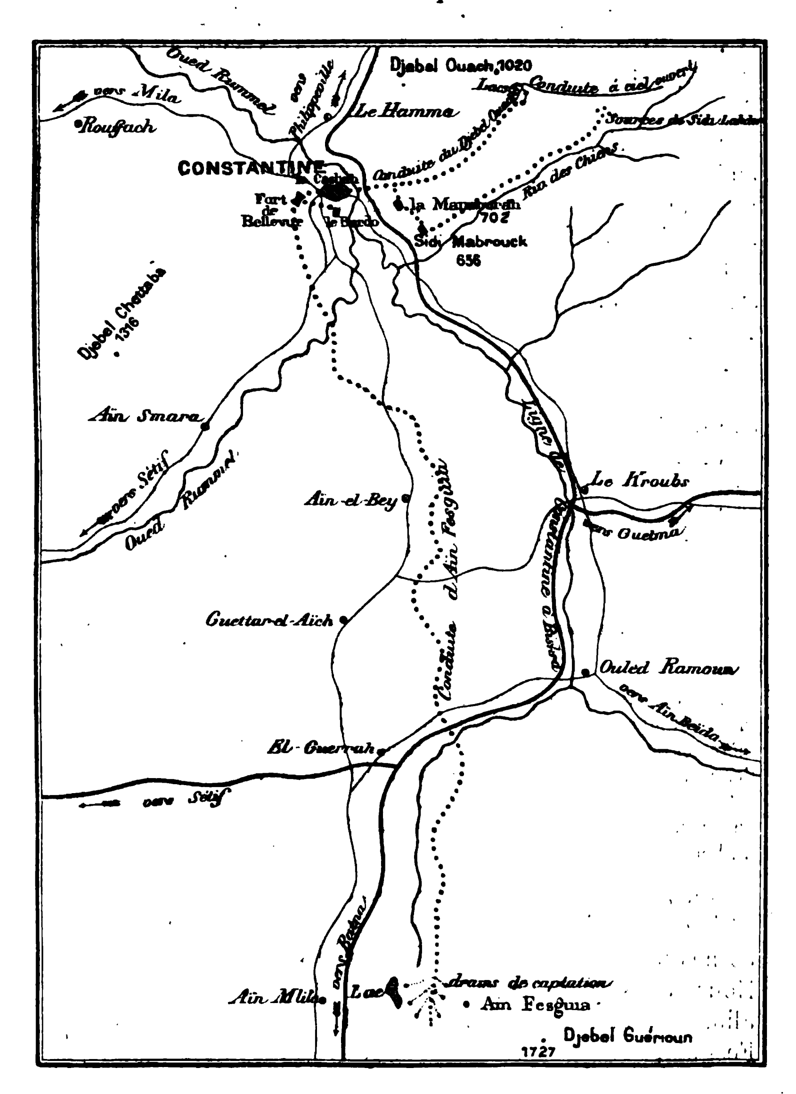
Les eaux d'Aïn-Fesguia, avons-nous dit, proviennent de sources captées dans les meilleures conditions, à l'abri des moindres chances de contamination. Aussi toutes les analyses bactériologiques qui ont été faites s'accordent-elles à la trouver d'excellente qualité. Elles ne renferment qu'un nombre de germes relativement insignifiant appartenant à des espèces microbiennes inoffensives et banales.

Il n'en est pas de même de l'eau du Djebel-Ouach. Avant sa sortie des lacs, vastes réservoirs à ciel ouvert dans lesquels elle se collecte, cette eau est recueillie des collines et des torrents avoisinants dans une canalisation des plus rudimentaires, sorte de fossé creusé dans la terre elle-même, à ciel ouvert également.

Sur un trajet de plusieurs kilomètres, tout le long du lit de la petite rivière dite « Rivière des Chiens », dont elle capte l'eau en grande partie, cette canalisation est polluée par des détritus végétaux et animaux de toute nature. Aussi les analyses bactériologiques qui en ont été faites, à diverses reprises, signalent-elles l'impureté notoire de ces eaux et leur teneur en germes putrides tellement considérable, que la numération en est difficile en raison de leur abondance et de la liquéfaction rapide de la gélatine ensemen-

cée. Le bacillus coli y a été rencontré fréquemment ; et les affinités de ce micro-organisme avec le bacille d'Eberth sont suffisantes pour en faire suspecter la qualité.

Plan de la canalisation en eau potable de Constantine.



Quant à l'eau des citernes de la Casbah, sa composition bactérienne varie suivant les diverses époques de l'année. Nous avons dit plus haut que, en hiver, alors que le débit général est plus considérable, il y a mélange de l'eau des deux conduites principales, de celle d'Aïn-Fesguia et de celle du Djebel-Ouach ; en été, au contraire, l'eau de la Fesguia, à l'exclusion presque complète de celle du Djebel-Ouach, alimente les citernes. Il en résulte qu'en hiver, l'analyse bactériologique révèle la présence de nombreux germes putrides dans l'eau des réservoirs de la Casbah, en moindre quantité toutefois que dans l'eau du Djebel-Ouach, prise au Mansourah ; en été, par contre, sa composition se rapproche sensiblement de la pureté de l'eau d'Aïn-Fesguia.

Que conclure de ces données, au point de vue de la possibilité de l'origine hydrique de l'épidémie typhoïdique de 1899 ?

Nous venons de voir que cette dernière a sévi principalement au fort de Bellevue qui est alimenté exclusivement en eau d'Aïn-Fesguia, eau reconnue comme la plus pure des eaux de distribution de Constantine. Nous avons pu nous assurer nous-même de l'excellente qualité de cette eau qui, à l'analyse bactériologique, nous a donné, même avant sa filtration par les filtres Chamberland, les résultats suivants :

Analyse bactériologique de l'eau du fort de Bellevue.
(Robinet de la cuisine.)

La numération des germes, pratiquée au 12e jour de l'ensemencement sur plaques de gélatine, a donné 875 germes aérobies par centimètre cube. Ces germes appartiennent à des organismes vulgaires de l'eau et de l'air, dont la plupart ne liquéfient pas la gélatine (quelques colonies de B. fluorescens liquefaciens et de B. subtilis, grand nombre de sarcines colorées, pas de mucédinées). Pas de B. coli ni de B. d'Eberth. — Eau très pure.

Il n'y a donc pas lieu d'incriminer la qualité de l'eau dans l'étiologie de la fièvre typhoïde en 1899, en ce qui concerne du moins le foyer principal localisé au fort de Bellevue. Nous en dirons de même pour le quartier du Bardo, alimenté, comme le fort de Bellevue, par l'eau d'Aïn-Fesguia.

Au Mansourah, on pourrait, au contraire, suspecter la mauvaise qualité de l'eau provenant du Djebel-Ouach et renfermant, comme d'habitude, un nombre considérable de germes putrides, sinon l'agent spécifique de la fièvre typhoïde. Mais nous ferons remarquer que l'eau de ce quartier est filtrée par des filtres Chamberland, et livrée à la consommation presque dépourvue entièrement de germes. Il semble donc que la contamination des hommes par l'eau d'alimentation ne puisse se faire qu'en dehors du quartier et en particulier dans les nombreux débits du faubourg d'El-Kantara voisin du Mansourah, où l'eau du Djebel-Ouach, mélangée aux boissons, est consommée sans filtration préalable.

A la Casbah, nous avons démontré plus haut que l'épidémie n'a pas été assez considérable pour que l'on puisse faire intervenir plus spécialement dans son étiologie le facteur de l'eau potable. Du reste, l'été de 1899 ayant été particulièrement remarquable par sa sécheresse, les citernes de la Casbah n'ont guère été alimentées, au plus fort de l'épidémie, que par l'eau d'Aïn-Fesguia, sur la pureté de laquelle nous insistons de nouveau.

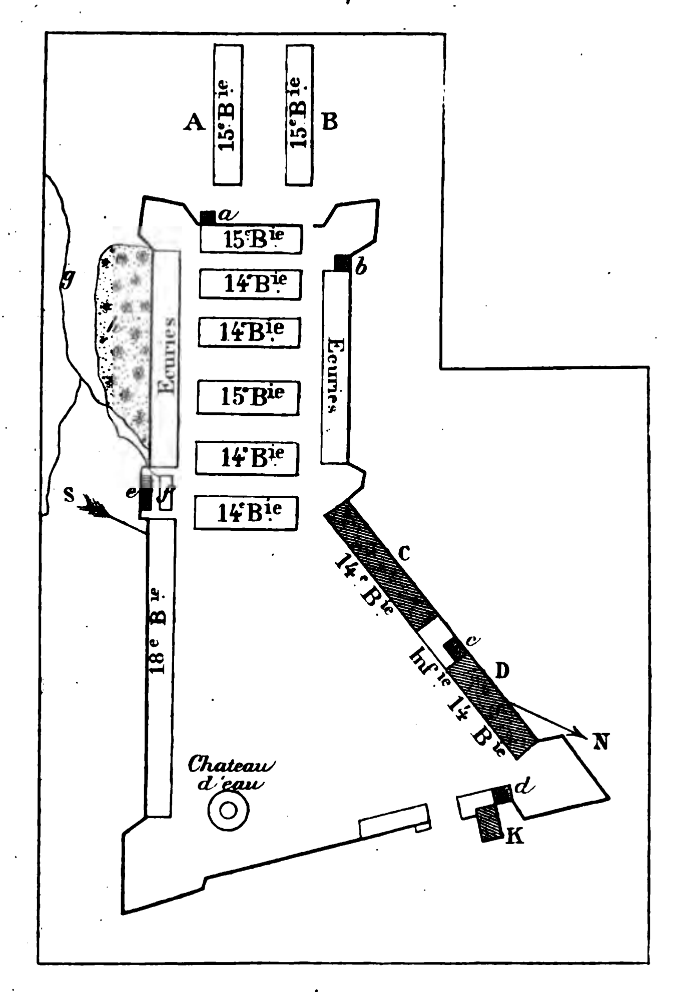
B) *Facteurs étiologiques particuliers.*

Nous avons déjà établi plus haut la valeur de quelques-uns de ces facteurs étiologiques particuliers, en ce qui concerne plus spécialement l'étiologie de l'épidémie du quartier du Mansourah et de celui du Bardo (proximité du lieu de vidange des tinettes mobiles, stagnation des eaux résiduelles provenant des égouts et surtout des urinoirs, faute de chasse d'eau suffisante en ce qui concerne le quartier du Mansourah; proximité du Rummel et de l'ouverture d'une des bouches des égouts de la ville, en ce qui concerne le quartier du Bardo).

Nous n'insisterons donc, ici, que sur les causes particulières qui ont pu être incriminées dans l'origine du foyer épidémique le plus important, c'est-à-dire celui des batteries du 13e régiment d'artillerie, casernées au fort de Bellevue.

Esquissons d'abord rapidement la marche de cette épidémie.

Casernement du fort de Bellevue.



LÉGENDE

A. B. Bâtiments neufs de la 15e batterie.
C. D. Casernement de la 14e batterie.
a. b. Latrines à tinettes mobiles.
c. Latrines de l'infirmerie.
d. Latrines des locaux disciplinaires.
e. Urinoirs.
f. Lavoir.
g. Ruisseau à ciel ouvert.
h. Jardin potager.
k. Logement du gardien de batterie.

Si l'on consulte le *Tableau* VI, on peut voir que, depuis l'année 1878, date de la construction du fort de Bellevue, les épidémies s'y sont succédé en obéissant aux lois générales que nous avons exposées, c'est-à-dire en présentant, après les années d'épidémie, plusieurs années d'accalmie. C'est ainsi qu'il y a eu deux périodes d'épidémie, celles de 1879 à 1882, et de 1889 à 1895, séparées par deux périodes d'accalmie : 1° de 1883 à 1888 et 2° de 1896 à 1899.

Cette année, l'épidémie s'est de nouveau réveillée plus intense qu'elle n'a jamais été. Il faut dire toutefois qu'à la suite des mesures prises pour la défense des côtes, l'effectif des batteries casernées au fort de Bellevue a été triplé en 1899. Au lieu d'une seule batterie qui y était autrefois installée, trois l'occupent actuellement : les 14e, 15e et 18e batteries.

C'est au mois de juillet, à la suite d'un séjour prolongé au camp d'instruction de Télergma, où les batteries étaient installées dans des conditions très défectueuses d'aménagement et de salubrité, que les premiers cas font leur apparition.

Il y en a eu trois en tout pendant le mois de juillet, sans décès, un par chaque batterie, chez des jeunes soldats de moins d'un an de service. Deux étaient logés dans d'anciennes écuries, affectées provisoirement à la troupe en attendant l'achèvement des deux bâtiments A et B (Voir le plan ci-contre du casernement du fort de Bellevue) (1).

L'encombrement, joint aux fatigues éprouvées par la troupe au camp de Télergma, semble donc avoir tenu une large part dans le début de l'épidémie.

Dès lors, celle-ci croît rapidement. Pendant le mois d'août, 14 cas nouveaux se produisent. Cette fois-ci, ce sont précisément les bâtiments neufs A et B récemment inaugurés et occupés par la 15e batterie, qui présentent à eux seuls la moitié des cas.

---

(1) Les renseignements particuliers concernant la répartition des cas de fièvre typhoïde suivant les différents bâtiments du fort de Bellevue, nous ont été obligeamment communiqués par M. le médecin aide-major de 1re classe Carbonnier, que nous remercions bien vivement de son amabilité.

En septembre, l'épidémie atteint son apogée avec 58 cas. Cette fois, bien que la 15e batterie présente encore 20 cas, c'est surtout la 14e batterie qui est frappée, avec 26 cas. Et parmi les chambres occupées par cette batterie, ce sont surtout celles des bâtiments C et D (situés à l'ouest et voisins de l'infirmerie) qui sont atteintes. Trois décès surviennent pendant le mois de juillet.

C'est à ce moment, et en raison de l'extension rapide de l'épidémie, que l'évacuation du fort de Bellevue est décidée. Les batteries vont camper sur le plateau du Mansourah, à la date du 18 septembre.

Les résultats de cette mesure ne tardent pas à se manifester. En octobre, on ne compte déjà plus que 9 cas nouveaux. Mais 9 décès se produisent à l'hôpital parmi les malades des mois précédents. En novembre, on signale encore 8 cas ; et ce n'est qu'en décembre que l'épidémie cesse définitivement avec 1 cas et 2 décès.

Le *Tableau* VIII donne, du reste, la répartition de ces cas, par mois et par batterie.

TABLEAU VIII. — *Épidémie du fort de Bellevue* (1899).
Répartition par mois et par batterie.

MOIS.	NOMBRE DE CAS.	14e BATTERIE.	15e BATTERIE.	18e BATTERIE.
Juillet	3 cas.	1 cas.	1 cas.	1 cas.
Août	16 —	3 —	7 —	6 —
Septembre	58 —	26 —	20 —	12 —
Octobre	11 —	5 —	5 —	1 —
Novembre	7 —	1 —	1 —	5 —
Décembre	1 —	»	1 —	»
TOTAL	96 cas.	36 cas.	35 cas.	25 cas.

Si, aux 96 cas énumérés dans ce tableau, on ajoute deux autres cas, l'un survenu chez un officier logé en ville, et un autre chez un gardien de batterie, logé dans le bâtiment K, attenant au fort, mais situé hors de son enceinte, on a en tout 98 cas, sur un effectif moyen de 570 hommes, soit une morbidité de 17 p. 100, et 14 décès, soit une mortalité de 2,5 p. 100.

Etudions maintenant plus spécialement les facteurs qui ont pu influer sur l'étiologie de cette épidémie partielle au fort de Bellevue. Il faut tout d'abord reconnaître que la véritable cause nous échappe. C'est plutôt de l'ensemble de causes secondaires, ainsi que nous l'avons déjà constaté pour l'étiologie générale de l'épidémie de la garnison, que l'épidémie du fort de Bellevue s'est constituée.

Nous avons déjà parlé de l'influence manifeste de l'*encombrement*, s'ajoutant aux fatigues éprouvées par la troupe au camp d'instruction de Télergma. Mais d'autres facteurs plus manifestes semblent être entrés en jeu et ont été particulièrement bien mis en relief par M. le Directeur du Service de Santé de la division de Constantine, auquel nous sommes, en grande partie, redevables de ces divers renseignements. Nous avons vu que, au début, l'épidémie a principalement atteint les artilleurs de la 15e batterie, logés dans les deux bâtiments A et B situés au sud-ouest du fort. Ces deux bâtiments, entièrement neufs, se présentent sous la forme de baraquements composés uniquement d'un rez-de-chaussée, surélevé au-dessus du sol. Ils sont bien ventilés, ont un cube d'air largement suffisant pour chaque homme, et sont munis d'un carrelage en grès cimenté qui les isole du sol. On ne saurait donc incriminer la construction en elle-même, qui semble remplir toutes les conditions hygiéniques indispensables à la salubrité d'un casernement. Mais ces deux bâtiments sont situés à proximité de trois foyers d'infection, et cette constatation a une valeur qui n'échappera à personne :

Le premier de ces foyers d'infection est un dépotoir d'immondices et de fumiers placé à environ 500 mètres.

Le deuxième est un cimetière musulman, situé, il est vrai au pied du plateau sur lequel se trouve le fort, mais dont les émanations s'y font sentir, surtout par le vent du sud, vent dominant en été.

Le troisième, de beaucoup le plus important, est une briqueterie située non loin du cimetière musulman, et qui utilise comme combustible du fumier de toute provenance, très souvent même du *fumier humain*. Or ces fumiers sont desséchés à ciel ouvert sur un emplacement

contigu au mur d'enceinte du fort. Il est permis de supposer que, pendant la période d'extrême sécheresse qui a caractérisé le troisième trimestre de l'année 1899 (concordance sur laquelle nous avons longuement insisté plus haut), les poussières émanées de ces fumiers ont pu véhiculer divers contages et, en particulier, celui de la fièvre typhoïde. C'est dans cet ordre d'idées que nous avons eu la curiosité de procéder à l'analyse bactériologique de quelques échantillons de poussières prélevées dans divers bâtiments du fort quelque temps après la cessation de l'épidémie. Voici le résumé de ces analyses :

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE DES POUSSIÈRES DU FORT DE BELLEVUE.

Procédé d'examen. — Pour ces analyses, nous avons dilué une parcelle des poussières de chaque échantillon dans 10 centimètres cubes de bouillon stérilisé. Une goutte de ce mélange était ensuite ensemencée dans de la gélatine nutritive préalablement liquéfiée par la chaleur ; finalement, cette dernière était étalée dans des boîtes de Pétri et, après solidification, placée à l'incubation à 20°. Lorsque l'abondance des germes était telle que leur numération était trop difficile, on pratiquait une dilution plus étendue, en mélangeant une ou deux gouttes du premier tube de bouillon dans un deuxième tube, dont on prélevait pour l'ensemencement une ou deux gouttes.

Echantilllon n° 1. — Prélevé dans les encoignures du bâtiment B (15e batterie).

La numération des germes est effectuée au 15e jour ; sur 67 colonies, les 3/4 appartiennent à des mucédinées (moisissures) et à des sarcines colorées inoffensives, 2 au bacillus mesentericus, 1 au B. fluoresceus liquefaciens.

Point de coli-bacille ni de bacille d'Eberth.

Echantillon n° 2. — Prélevé dans la chambre du bâtiment C, occupé par la 14e batterie, contiguë à l'infirmerie et qui a présenté le plus de cas de typhoïdiques.

Numération au 15e jour de l'ensemencement :

Sur 113 colonies, 4 appartiennent au groupe du coli-bacille ;
3 au B. fluoresceus liquefaciens ;
35 à un micrococus blanc non liquéfiant ;
21 à des sarcines colorées diverses ;
31 à des moisissures ;
19 à des micro-organismes indéterminés.

Point de bacille d'Eberth.

Echantillon n° 3. — Prélevé dans la chambre des fiévreux de l'infirmerie des hommes.

La numération des germes est effectuée au 8e jour, en raison de la liquéfaction rapide de la gélatine. Déjà, on avait été obligé d'annuler un premier essai, en raison même de l'extrême abondance des colonies liquéfiantes, et de faire une dilution plus étendue de bouillon à ensemencement.

Sur 121 colonies : 92 appartiennent au coli-bacille. L'identité de ce micro-organisme a été déterminée à l'aide des caractères des cultures : colonies liquéfiantes, à bords déchiquetés, apparaissant dès le 3e jour de l'ensemencement. Cultures en bouillon en vingt-quatre heures, ainsi qu'en bouillon pratiqué à 40°, à ondes soyeuses épaisses à trouble accentué et présentant un voile à la surface. Bacilles très mobiles, cultures sur gélose et sur pomme de terre très épaisses en vingt-quatre heures. Ces dernières cultures sur pomme de terre brunissent fortement dès le 4e ou 5e jour. Coagulation rapide du lait, réaction de l'indol, virage au rouge de la gélatine tournesolée. Enfin les cultures en bouillon agglutinent fortement le sérum d'un malade atteint de coli-bacillose prononcée, avec ictère, mais n'agglutinent pas le sérum de plusieurs typhoïdiques.

Les autres colonies appartiennent :

4 à des moisissures diverses ;
5 au B. fluorescens liquefaciens ;
7 au B. mesentericus vulgatus ;
7 à des sarcines colorées, blanches, jaunes et orangées ;
4 à des micro-organismes indéterminés.

Point de bacille d'Eberth.

En résumé, la constatation la plus importante de ces analyses est la présence assez élevée d'espèces putrides, liquéfiant rapidement la gélatine, et principalement dans l'infirmerie et dans le bâtiment C occupé par la 14e batterie.

Enfin, le coli-bacille, qui a fait défaut dans le bâtiment B de la 15e batterie, a, au contraire, été rencontré en certaine quantité dans le bâtiment C de la 14e batterie et en extrême abondance à l'infirmerie. La présence de ce micro-organisme, au premier abord, n'a rien qui puisse étonner, surtout dans une troupe comme l'artillerie, où les hommes, en contact journalier avec les chevaux, apportent des écuries, avec leurs bottes, des détritus de toute sorte provenant du fumier où le coli-bacille pullule. Mais nous ne pouvons nous empêcher d'être frappé par l'abondance vraiment exceptionnelle de ce micro-organisme précisément dans une chambre de l'infirmerie où la circulation des hommes est moins active que dans celles du casernement,

et où les malades se débarrassent de leurs bottes et de leurs effets dès leur entrée.

Nous croyons très fermement que l'abondance de ce microbe est en rapport direct avec le mouvement incessant des malades traités à l'infirmerie, soit pour fièvre typhoïde au début, soit pour embarras gastrique fébrile. Quelques-uns de ces derniers sont restés plusieurs jours à l'infirmerie en traitement. Ces embarras gastriques fébriles n'étaient que des fièvres typhoïdes atténuées, ou des coli-bacilloses dont les affinités avec la fièvre typhoïde sont des plus évidentes et qui coexistent le plus souvent avec l'infection typhique.

La présence du coli-bacille dans des locaux de l'infirmerie et du bâtiment C voisin de cette infirmerie, confirme une fois de plus l'importance des poussières comme facteur étiologique des épidémies et en particulier de la fièvre typhoïde. En effet, là où le coli-bacille se rencontre, le bacille d'Eberth provenant des déjections typhoïdiques peut également se rencontrer, et si sa présence n'a pas été révélée dans les poussières du fort de Bellevue, c'est probablement parce que nos analyses ont été faites postérieurement à l'épidémie. Or, on sait que le bacille d'Eberth présente une résistance moins grande à la dessiccation que le coli-bacille. Il y a donc de grandes présomptions pour croire qu'un certain nombre de cas de fièvre typhoïde et probablement la généralisation rapide de cette dernière sont dus à une infection sur place par la propagation des poussières provenant des déjections typhoïdiques. La sécheresse particulière de l'année 1899 a dû favoriser cette propagation.

Dans ce cas, l'épidémie du fort de Bellevue serait à ajouter à la liste déjà élevée d'épidémies où le rôle prépondérant des poussières a été constaté. En tout cas, à la suite de ces constatations précédentes, des mesures de protection contre les divers foyers d'infection que nous avons énumérés s'imposaient. Aussi, après plusieurs réunions et visites des lieux, le Conseil d'Hygiène du Département, d'accord avec l'Autorité militaire a-t-il émis les différents vœux suivants :

1° Suppression du dépotoir d'ordures ;

2° Eloignement, à 500 mètres au moins du mur du fort,

de l'emplacement où sont séchés les fumiers servant de combustible à la briqueterie.

S'il n'est pas tenu compte de ces observations, on exigera la suppression de ce mode de chauffage;

3° Le cimetière musulman sera entouré de barrières et de plantations. Le creusement des fosses sera effectué à la profondeur réglementaire;

4° Les terrains autour de la briqueterie, où les fumiers étaient déposés depuis longtemps, seront labourés et cultivés pendant deux ans au moins, pour enfouir tous les détritus encore visibles.

Aux causes extérieures d'infection probable du fort de Bellevue, dont nous venons d'énumérer les principales, il semble que d'autres facteurs intérieurs, inhérents au casernement lui-même, doivent entrer en ligne de compte dans l'étiologie de cette épidémie locale. Nous avons déjà prouvé le rôle incontestable des poussières de certaines parties du casernement.

D'autres causes d'infection nous ont paru provenir :

1° D'un système défectueux de certaines latrines;

2° Du voisinage d'un ruisseau à ciel ouvert servant d'écoulement aux eaux résiduelles d'un lavoir et d'un urinoir;

3° Des infiltrations du sous-sol.

1° Si les anciennes fosses fixes ont été supprimées au fort de Bellevue et remplacées par des tinettes mobiles (*a* et *b*) versées chaque matin au dépotoir public, par les soins d'un entrepreneur spécial, il existe encore deux fosses d'aisances. La première (*c*) située dans l'infirmerie des hommes, entre les deux bâtiments C et D de la 14e batterie; la seconde (*d*) est contiguë aux locaux disciplinaires.

Ces deux fosses sont du système Mourras et se déversent à l'égout principal du fort qui se branche lui-même sur la canalisation de la ville. Or ce système de latrines fonctionne d'une façon des plus défectueuses, surtout en été où elles sont la plupart du temps dépourvues de chasse d'eau suffisante pour entraîner les matières à l'égout. Il résulte, à cette époque de l'année, des stagnations de matières fécales

qui répandent des odeurs insupportables. Ajoutons que, depuis sept ans, ces fosses n'ont pas été curées, et que l'étanchéité des parois ne semble plus parfaite.

Deux faits principaux de l'épidémie nous font suspecter à juste titre ce système de fosse. D'abord la prédominance des cas dans le bâtiment C de la 14e batterie, voisin de la fosse Mourras de l'infirmerie. En second lieu la présence d'un cas extrêmement grave survenu chez un gardien de batterie logé dans le bâtiment K. Or, si l'on consulte le plan du casernement de Bellevue, on peut se rendre compte que ce bâtiment, bien que situé en dehors du mur d'enceinte du fort, est néanmoins contigu à la fosse Mourras (*d*) des locaux disciplinaires. Il semble, ici encore, qu'il y ait une relation bien manifeste de cause à effet entre la proximité de cette fosse et l'apparition du cas dont je viens de parler;

2° Le ruisseau dont nous signalons la présence est une sorte de canal d'écoulement qui prend son origine dans le fort même, au voisinage du lavoir *F* et de l'urinoir (*e*). L'eau souillée du premier et l'urine du second se mélangent, puis traversent par un regard le mur d'enceinte et, après avoir circulé pendant un parcours de quelques mètres dans une conduite, se répandent au dehors le long du mur S.-O. du fort et finalement se perdent dans les champs en pente douce dans la direction du « camp des Oliviers ». Auprès de ce ruisseau se trouve un jardin potager (*h*) cultivé par la compagnie du 3e zouaves casernée au camp des Oliviers. Les jardiniers utilisent l'eau du ruisseau pour arroser ce jardin. Plusieurs cas de fièvre typhoïde ont été signalés précisément parmi les hommes de la compagnie citée précédemment. Il n'y aurait rien d'étonnant que la propagation de la maladie se soit faite par ce mode d'infection qui rappellerait ainsi cette curieuse épidémie due à la contamination des légumes par de l'eau d'épandage et relatée par M. le médecin principal Geschwind. (*Arch. de méd. et pharm. militaires*, t. XXIX, 1897 p. 313);

3° Les infiltrations du sous-sol. Nous avons déjà appelé l'attention sur la nature géologique du fort de Bellevue formé de marnes schisteuses, entremêlées de bancs d'argile, sol éminemment propice à la stagnation des eaux rési-

duelles, de quelque nature qu'elles soient. En dehors de la nature du sol, il faut se rappeler que le terrain même du fort servait autrefois de cimetière aux indigènes, et que ce terrain a été comblé en différents endroits par des matériaux de toute espèce. C'est également dans cette couche meuble que les infiltrations se font rapidement. La preuve en a été faite lorsqu'on a creusé la canalisation reliant le fort au camp des Oliviers, et tout récemment encore dans divers travaux de terrassement. En certains endroits on a rencontré une véritable nappe aquifère d'odeur nauséabonde. Un grand nombre de malades étaient unanimes à incriminer les émanations provenant de ces divers travaux. Il est curieux de constater que ce n'est pas la première fois que cette cause a été mise en avant comme facteur étiologique. En 1877, sur 14 cas survenus du mois de septembre au mois de novembre, la moitié provenaient de la chambre la plus proche d'une canalisation que l'on creusait dans la cour du quartier.

En résumé, l'épidémie de 1899 du fort de Bellevue semble avoir pris son origine dans l'ensemble de plusieurs causes, les unes extérieures au casernement (proximité d'une briqueterie, utilisant du fumier desséché à l'air comme combustible, voisinage d'un dépotoir, et du cimetière musulman) ; les autres, intrinsèques (nature du sol perméable aux infiltrations, défectuosité des fosses d'aisances du système Mourras de l'infirmerie et des locaux disciplinaires, et enfin libre écoulement au dehors, sans chasse d'eau suffisante, des urines et des eaux du lavoir).

Avant de clore ce chapitre concernant l'étiologie de l'épidémie de fièvre typhoïde de la garnison de Constantine en 1899, il nous reste, pour le compléter, à signaler les cas de fièvre typhoïde survenus parmi les infirmiers de la 21e section, casernés à l'hôpital militaire. Quatre cas ont été observés chez eux, ce qui donne une morbidité de 3,5 p. 100 par rapport à leur effectif, soit une morbidité aussi élevée que celle du train des équipages, et supérieure à celle des zouaves et des chasseurs d'Afrique (Voir le tableau n° 1).

Tous ces cas peuvent être considérés comme des cas de contagion directe.

En effet, deux de ces infirmiers ont contracté la fièvre typhoïde quelques jours après avoir été de service dans les salles de contagieux, au plus fort de l'épidémie.

Les deux autres étaient employés à la buanderie et ont certainement contracté cette maladie, en lavant le linge des typhoïdiques.

Nous devions signaler cette petite épidémie locale survenue parmi le personnel, du reste si méritant et si dévoué, de nos infirmiers militaires.

IV

CARACTÈRES CLINIQUES DE L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOÏDE DE 1899.

Dans l'exposé de ce chapitre, concernant la synthèse clinique de cette épidémie typhoïdique (1), nous étudierons successivement :

1° La marche générale de la maladie et son type thermique ;

2° Les déterminations et complications cliniques les plus importantes ;

3° La gravité de l'affection et ses lésions anatomo-pathologiques les plus fréquentes ;

4° Son mode de terminaison ;

5° Enfin nous exposerons brièvement les méthodes de traitement employées.

1° *Marche générale de la maladie.* — Nous n'avons que des données peu précises sur la durée de l'incubation de l'épidémie. Les renseignements que nous avons recueillis à ce sujet auprès des malades sont des plus variables. Néanmoins il nous a été souvent possible de rapporter l'éclosion

(1) La majeure partie des typhoïdiques de la garnison ont été traités dans notre service de l'hôpital militaire. Au plus fort de l'épidémie, M. le médecin chef a fait installer une salle supplémentaire dans le service de M. le médecin-major de 2e classe Pascal. Une vingtaine de typhoïdiques ont été soignés dans cette seconde salle. M. Pascal nous a laissé résumer les observations cliniques de ces malades. Nous l'en remercions ici bien cordialement.

de la maladie à une période de malaise, d'inappétence, de fatigue précédant l'apparition des premiers symptômes morbides variant de huit à quinze jours environ.

La période d'invasion a été plus facile à déterminer que la précédente. Cette période, dans la plupart des cas, a été de quatre à cinq jours, moins souvent de huit à dix, exceptionnellement (quatre ou cinq fois) de douze à quinze jours.

A côté de ces exemples à durée d'invasion classique, il faut signaler ceux dont l'invasion a été pour ainsi dire foudroyante, soit de un à deux jours. Je veux parler de ces cas sur lesquels M. Widal vient d'appeler l'attention (*Soc. méd. des hôp.*, 5 juin 1900) et où le malade « passe brutalement de l'état de santé complète à l'état de maladie, en brûlant une étape, celle de l'incubation ». M. le médecin major Vincent a, du reste, dans la même séance, rapporté que ce début brusque est fréquent chez les soldats, précisément en Algérie, où il serait souvent lié au paludisme. Nous possédons cinq observations où ce mode de début a été des plus frappants. La plus intéressante, celle que nous avons pu noter pour ainsi dire *de visu*, concerne un infirmier militaire qui a contracté sa maladie après un séjour de quinze jours à la buanderie, où il lavait le linge des typhoïdiques. La veille encore, il était en bonne santé, n'éprouvant qu'un peu d'angine qui ne l'empêchait pas de faire son service. Brusquement, le 25 octobre, à 10 heures du soir, il est pris de rachialgie, avec céphalalgie et vomissements bilieux abondants qui le forcent à se coucher. La séro-réaction pratiquée le lendemain est positive, assez intense et rapide, 1/50 en dix minutes.

Au point de vue de la réceptivité, basée sur l'ancienneté de service, nous constatons que l'épidémie a sévi 66 fois sur des soldats de moins d'un an de service, 52 fois sur des soldats d'un an à deux ans de service, 34 fois sur ceux de plus de deux ans de service. En un mot, de même qu'on le constate dans presque toutes les épidémies, le contingent des jeunes soldats a fourni la proportion la plus élevée des cas, soit les 2/5 à lui seul.

Quant à la durée de l'affection, la totalité des cas a donné 6,592 journées de traitement, soit une moyenne de 43,6

journées d'hôpital pour chaque typhoïdique. Cette moyenne assez élevée tient au nombre, également élevé, de cas où la maladie a nécessité un traitement d'une longue durée. On relève en effet :

16 cas où la durée du traitement a été de moins d'un mois (1);

101 cas où cette durée a été d'un mois à six semaines environ;

35 cas où elle a été de plus de six semaines.

Parmi ces derniers signalons :

17 cas, dont la durée a été de 50 à 60 jours ;

12 cas, dont la durée a été de 60 à 70 jours ;

6 cas, dont la durée a été de 70 jours et au delà.

Trois de ces cas, particulièrement graves, n'ont pas nécessité moins de 86, 87 et 116 journées de traitement avant la sortie définitive de l'hôpital.

Le type thermique a présenté dans ses allures toutes les variétés constatées par les différents auteurs. Nous en avons observé trois formes principales :

1° La plus fréquente ou forme simple, correspondant au schéma classique (comparé si justement par M. Jaccoud aux trois côtés supérieurs d'un trapèze), s'est rencontrée dans la majorité des cas simples évoluant naturellement vers la guérison, dans l'espace de deux ou trois septénaires;

2° La forme amphibole, ou des oscillations irrégulières de la période d'état, caractérisant les cas graves, ou ceux dont l'évolution normale est entravée par diverses complications. Dans ces circonstances, cette période d'état à variations thermiques, quelquefois considérables, présente des maxima de 39°,5 à 40°,5, s'élevant même à 41° et au delà quand la terminaison doit être fatale; elle se maintient au contraire avec des rémissions matinales plus ou moins grandes, pendant une ou plusieurs semaines, dans les autres cas;

3° Enfin la forme en échelons ou plateaux successifs. Elle est en effet caractérisée par une période d'état affec-

(1) Tous ces cas, sauf trois, se sont terminés par décès.

tant, dans sa courbe thermique, deux, quelquefois trois et même quatre périodes secondaires ayant chacune son plateau thermique particulier : le premier, par exemple, où la température oscille entre 39°,5 et 40°, le deuxième entre 38°,5 et 39°,5, le troisième entre 37°,5 et 38°,5 et le quatrième entre 37° et 37°,5. En général, ce dernier plateau annonce la convalescence ou se produit même pendant la convalescence, et indique une suceptibilité intestinale particulière du sujet que le moindre écart de régime peut faire dévier de sa régularité. C'est ce que certains auteurs ont appelé la *fièvre de convalescence*. Nous avons rencontré très fréquemment cette dernière forme en plateaux successifs, soit en tout 47 fois ou dans le quart des cas.

Les différents modes de défervescence ont été également constatés. Dans la majorité des cas, elle s'est accomplie en lysis ou oscillations longues, amenant progressivement la température à la normale; mais nous avons constaté également les deux autres modes plus rares de défervescence, c'est-à-dire la descente en échelons avec retour à la normale par chute, pour ainsi dire continue, de la température sans grandes oscillations, et la défervescence brusque, arrivant à la normale en un seul jour. Le premier de ces deux modes a été rencontré 15 fois, le second 32 fois.

2° *Déterminations et complications cliniques les plus importantes.* — Dans la majorité des cas, le tableau classique a été celui de la dothiénentérie type avec son cortège symptomatique habituel :

Céphalalgie, prostration, stupeur, épistaxis, météorisme abdominal, douleur et gargouillement dans la fosse iliaque droite, diarrhée profuse, taches rosées lenticulaires, etc.

Nous allons passer en revue les principaux de ces symptômes en notant leur degré d'intensité et de fréquence.

La céphalalgie, la prostration et la stupeur ont été signalées dans tous les cas avec plus ou moins de gravité.

Le délire, la carphologie, et le dicrotisme du pouls ont également été très fréquents. Le plus souvent, le délire était nocturne et a atteint son apogée au cours de la période d'état. Généralement bruyant, il a montré, à différentes

reprises, une intensité telle, qu'on était obligé de surveiller étroitement les malades de crainte de les voir s'échapper de leur lit. Cette forme de délire presque furieux n'a pas été constatée moins de 22 fois, soit sur 1/7 des cas environ.

Les épistaxis se sont montrées 78 fois, soit dans plus de la moitié des cas. Deux fois elles ont été assez sérieuses pour nécessiter le tamponnement des fosses nasales.

Le gargouillement et la douleur à la pression dans la fosse iliaque droite, combinés au météorisme, ont été observés dans la presque généralité des cas.

Il n'en a pas été de même de la diarrhée. Si en effet ce symptôme a existé dans les 4/5 des cas, dans 1/5 il a fait place à une constipation parfois des plus opiniâtres.

Les taches rosées lenticulaires ont démontré, une fois de plus, leur valeur dans le diagnostic de la fièvre typhoïde. Elles ont été notées 121 fois, soit dans 79,5 p. 100 des cas. Très souvent, soit 69 fois, elles ont évolué avec une telle abondance qu'elles étaient, en certains endroits, en confluence presque complète. Elles se sont même généralisées à tout le corps 13 fois. Dans cette circonstance, elles étaient tellement abondantes, et tellement en relief au-dessus de la surface des téguments, qu'on les aurait facilement confondues avec les taches du typhus exanthématique, si l'ensemble des autres symptômes n'avait pas fait immédiatement écarter ce diagnostic. D'une manière générale, l'abondance des taches a été en rapport avec la gravité de l'affection.

La mégalosplénie a été observée 67 fois, l'hypertrophie du foie 19 fois et l'albuminurie 85 fois.

Enfin, les complications les plus fréquentes ont été :

Angine	7 fois.
Laryngite	15 —
Œdème de la glotte	3 —
Entérorragie	9 —
Perforation intestinale	4 —
Ictère	3 —
Bronchite	55 —
Congestion pulmonaire et pneumonie	48 —
Pleurésie	6 —

Endo-péri-myocardite	11	fois.
Méningite	1	—
Aphasie	6	—
Paralysie hémi ou paraplégique	2	—
Phlébite	4	—
Otite suppurée	3	—
Furonculose	16	—
Abcès	6	—
Escarres	21	—
Sudamina	2	—
Purpura	1	—
Erysipèle	3	—

3° *Gravité de l'épidémie. Lésions anatomiques les plus fréquentes.* — L'épidémie typhoïdique de 1899 à Constantine a été des plus sévères, avons-nous dit dès le début de cette étude. Nous relevons en effet :

1° 66 cas où l'affection a été très grave ;

2° 45 cas où elle a été grave ou très prolongée, tout en étant d'intensité moyenne ;

3° 41 cas où elle a été simple ou bénigne.

Dans la catégorie des cas très graves, se rangent non seulement ceux qui se sont terminés par une issue fatale, mais encore ceux dont les phénomènes ataxo-adynamiques ou les complications intercurrentes ont été tels, que la vie des malades a été en danger pendant un intervalle de temps plus ou moins considérable. Cette catégorie correspond à peu près à celle où les typhoïdiques ont présenté dans leur courbe thermique le type amphibole à grandes oscillations irrégulières et à période d'état prolongée.

Dans la deuxième catégorie des cas très graves ou d'intensité moyenne, nous rangeons ceux qui, tout en offrant des phénomènes d'ataxo-adynamie assez prononcée ou des complications sérieuses, n'ont cependant pas présenté dans l'évolution de leur maladie une gravité telle, que leur vie ait été menacée.

C'est plutôt par la longue durée de l'affection et la lenteur avec laquelle la convalescence s'est installée, que cette variété de l'affection se distingue des autres. Elle correspond à peu près à celle où l'on a constaté le type thermique, en échelons ou plateaux successifs où surtout le dernier

plateau de la période pré-convalescente s'est prolongé plus ou moins longtemps. Enfin dans la dernière catégorie nous rangeons, d'une part les fièvres typhoïdes à type régulier, et qui ont évolué normalement vers la guérison en l'espace de deux ou trois septénaires; et d'autre part les embarras gastriques fébriles ou fébricules, dont les manifestations cliniques ont été les plus anodines, et qui n'ont guère été classés parmi les cas de fièvre typhoïde qu'en raison de leur séro-réaction positive. Cette dernière catégorie se décompose de la façon suivante :

Fièvre typhoïde nette à type régulier.........	30 cas.
Embarras gastrique à séro-réaction positive...	11 —

En résumé, au point de vue des différentes formes que la fièvre typhoïde a affectées dans sa gravité, nous trouvons :

1° La forme ataxo-adynamique hyperpyrétique.............................	75 fois.
2° La forme hémorragique................	9 —
3° La forme prolongée ou traînante (dépassant 70 jours).........................	6 —
4° La forme ambulatoire.................	1 —
5° Autres formes (variant suivant les complications)..........................	20 —
6° La forme simple.....................	41 —
Total...........	152 fois.

Quant aux lésions anatomo-pathologiques les plus importantes et les plus fréquemment observées nous n'insisterons que sur celles qui paraissent avoir quelque intérêt.

Disons tout d'abord que, dans toutes les autopsies, les lésions de l'intestin ont été d'une gravité telle que l'on comprend l'impuissance de la thérapeutique devant de tels désordres anatomiques.

Comme toujours, c'est au niveau de la valvule iléo-cæcale et de l'appendice que les lésions dothiénentériques sont les plus accentuées, et c'est surtout dans l'intestin grêle qu'elles présentent le plus d'intensité. Sur cette portion d'intestin nous avons parfois rencontré des plaques de Peyer ulcérées jusque sur une longueur de 2m 50 à 3m au-dessus de la valvule. Dans trois cas, ces plaques ulcérées

étaient tellement abondantes qu'elles étaient confluentes et se touchaient par leurs bords. Quelques-unes avaient jusqu'à 10 et 12 centimètres de longueur sur 5 et 6 de largeur. Les follicules clos périphériques étaient toujours atteints également et très souvent ulcérés.

Cinq fois les lésions se sont étendues à la première portion du gros intestin ; mais jamais nous ne les avons constatées seules. Deux fois seulement les lésions du gros intestin portaient, comme dans l'intestin grêle, sur les plaques de Peyer, mais avec une intensité bien moins grande. Les trois autres fois on n'a observé qu'une folliculite, mais parfois tellement intense, que les follicules clos, très hypertrophiés et tuméfiés, étaient ulcérés en ombilic en leur centre, donnant ainsi l'apparence de boutons varioliques. Nous insistons sur la nature de ces lésions du gros intestin en raison de l'intérêt qu'elles présentent, intérêt sur lequel ont déjà insisté M. Laveran (*Soc. méd. des hôpit.*, 21 juillet 1893) et M. le médecin-major Arnaud (*Arch. de méd. et pharm. militaires*, 1893, t. XXII, p. 529).

Une autre sorte de lésions anatomiques fort curieuse est celle qui a porté sur le larynx. En dehors des nombreux cas de laryngite simple observés (15) dont trois ont été jusqu'à l'aphonie complète, nous relevons trois cas d'œdème de la glotte dont deux ont présenté une gravité extrême :

Le premier a été pris de suffocation au 18e jour de sa maladie, à la suite d'une congestion pulmonaire double, survenue dans le cours de sa fièvre typhoïde.

Il a été emporté en deux jours sans que les menaces d'asphyxie aient été assez considérables pour nécessiter l'intervention. A l'autopsie, on constate de l'œdème des cordes vocales supérieures et inférieures et des cartilages aryténoïdes, mais la cavité de la glotte est libre et donnait encore libre accès à l'air. La mort a dû survenir par le fait d'une paralysie laryngée (et d'une congestion interne du poumon gauche).

Le second, le nommé Mart..., du 13e régiment d'artillerie, a ressenti les premiers accès de dyspnée également à une époque éloignée du début de son affection, soit au 21e jour et au moment où il semblait devoir entrer en convalescence après une période ataxo-adynamique très grave, compliquée de congestion pulmonaire double. Plusieurs accès de suffocation extrêmement violents survinrent coup sur coup et atteignirent promptement un degré tel, que l'asphyxie était immi-

rente. L'opération de la trachéotomie, pratiquée au niveau de l'espace crico-thyroïdien et en temps opportun, fut suivie d'une cessation presque immédiate de tous ces symptômes alarmants et la guérison complète fut atteinte vingt-six jours après l'opération.

Le premier cas semble se rapporter à des accidents de paralysie laryngée, complication assez rare puisque MM. Boulay et Mendel (*Arch. gén. de méd.*, 1894), n'en relèvent que 17 cas dans toute la littérature médicale.

Le second, au contraire, d'après les allures foudroyantes qu'il a présentées, semble plutôt faire partie de cette terrible complication que l'on appelle laryngo-typhus, due à un œdème infectieux de la glotte, symptomatique lui-même d'ulcérations profondes des cartilages glottiques.

Louis, Bouillaud, Rokitansky, Wunderlich, Dittrich, Haller, Charcot et Dechambre, puis Trousseau ont depuis longtemps signalé la fréquence relative des accidents imputables à cette redoutable complication.

MM. les médecins-majors Barthez (*Rec. de mém. de méd. et de chir. militaires* 1840, vol. 49, p. 130) et Poignard (*id.*, 3e série, vol. 34, 1878, p. 347) en ont relaté trois observations des plus intéressantes survenues chez des militaires le plus souvent, comme dans notre cas, dans le cours de la convalescence. Plus récemment Kantak et Drysdale (*Saint-Barthol. hosp. rec.* XXVI, p. 113) et surtout Kobler (*Jah. d. Bosn. Hercegov landesspital*, 1898) ont démontré l'extrême fréquence des lésions typhiques du larynx et la nécessité d'une intervention chirurgicale, qui a d'autant plus de chance d'être suivie de succès qu'elle est pratiquée plus tôt.

Nous parlerons enfin des lésions observées dans le cas de *méningite* que nous avons signalée parmi les complications les plus sérieuses survenues dans le cours de l'épidémie. Voici résumée cette observation :

Le nommé Missaoudi, soldat indigène du 3e régiment de tirailleurs, entre à l'hôpital le 1er novembre 1899, avec les symptômes suivants : prostration et stupeur très grandes, langue rôtie ; peu de réaction intestinale ; gargouillement et douleur dans la fosse iliaque peu prononcés, pas de diarrhée, pas d'épistaxis, ni de taches rosées. Symptômes cérébraux très accentués, délire violent, céphalalgie, carphologie, contractures des membres, dilatation des pupilles, vomissements. Température entre 39°,5 et 40°. Malgré les bains froids, la glace

administrée *intus et extra*, l'état du malade empire rapidement et il finit par succomber, le 8 novembre, au 12e jour de sa maladie. Le séro-diagnostic, effectué le 4 novembre à l'aide du sang pris par piqûre du doigt, est négatif. Le 6, la sérosité de ventouses scarifiées, appliquées en raison d'une congestion pulmonaire intercurrente, donne au contraire une séro-réaction positive assez forte.

A l'autopsie, on constate 8 plaques de Peyer profondément ulcérées et presque confluentes, aux environs de la valvule iléo-cæcale ; puis, sur une hauteur de 2m,50, le long de l'intestin grêle, 20 autres plaques à tous les stades de l'hypertrophie, de l'infiltration et de l'ulcération. Dans le gros intestin, et au voisinage de la valvule, on observe également 4 plaques de Peyer, plus ou moins ulcérées, et une folliculite assez intense. Hypertrophie notable des ganglions mésentériques. Foie et rate peu augmentés de volume. Reins normaux. Poumons hépatisés, cœur flasque à myocarde décoloré.

La lésion principale siège au cerveau. La cavité cranienne est remplie d'un liquide séro-purulent assez abondant (200 grammes environ), et les sillons des circonvolutions cérébrales de la convexité sont remplis par un pus concret très adhérent à la pie-mère.

Une parcelle de la rate, prélevée aseptiquement et ensemencée dans du bouillon, donne en 24 heures une culture d'un bacille très mobile, que ses caractères principaux (non-liquéfaction de la gélatine ensemencée, non-coagulation du lait, culture à peine perceptible sur pomme de terre et surtout son agglutination par le sérum d'un typhoïdique) nous permettent d'identifier avec le bacille d'Eberth.

La culture du pus des méninges, au contraire, donne un bacille également mobile, formant un voile épais à la surface du bouillon, coagulant le lait, à culture épaisse brunâtre sur pomme de terre, donnant la réaction de l'indol et enfin n'agglutinant pas avec le sérum d'un typhoïdique. Ce bacille se rapproche plutôt du groupe du coli-bacille.

L'intérêt de cette observation ne réside pas seulement dans le fait d'une méningite à coli-bacille dans le cours d'une fièvre typhoïde, mais bien dans la constatation d'un cas de fièvre typhoïde chez l'indigène, dont l'immunité relative pour cette affection est reconnue par tous.

Nous ferons en outre remarquer l'anomalie de cette forme de fièvre typhoïde. Cet exemple vient s'ajouter à d'autres déjà nombreux relatés en grande partie par nos camarades de l'armée.

Nous citerons en particulier l'observation de MM. Géraud et Remlinger (*Arch. de méd. et de pharm. militaires*, XXX, 1897, p. 313), d'un soldat de l'armée tunisienne atteint d'une appendicite avec péritonite dont la

nature typhoïdique ne fut révélée qu'à l'autopsie. M. le médecin-major Lebon (*Arch. de méd. et de pharm. militaires*, XXIII, 1899, p. 217) rapporte un autre exemple, à peu près identique, d'un tirailleur du 2e régiment qui mourut à l'hôpital militaire de Mascara, le soir même de son entrée, également d'une péritonite typhoïdique, non soupçonnée pendant l'existence et que l'on aurait certainement cataloguée sous la rubrique d'accès pernicieux.

Ici même, à l'hôpital militaire de Constantine, au mois d'octobre 1898, succombait un indigène du 3e tirailleurs, pour une péritonite, suite de perforation de plaques de Peyer, dans le cours d'une fièvre typhoïde, diagnostiquée en grande partie, grâce à la séro-réaction. Enfin, M. Lebon cite une dernière observation de fièvre typhoïde abortive chez un soldat indigène du 2e tirailleurs ayant affecté toutes les apparences de la grippe, et dont la véritable nature ne fut encore révélée que par le séro-diagnostic.

Nous sommes donc enclin à penser, comme M. Lebon, qu'une grande partie des fièvres typhoïdes, chez l'indigène, évoluent d'une façon tout à fait anormale ou insidieuse, soit à type bénin ou abortif, quelquefois ambulatoire, non diagnostiqué pendant la vie, soit, au contraire, à forme grave, presque toujours de méningite ou de péritonite suppurées.

D'un autre côté, MM. Busquet et Crespin, à Alger, qui ont systématiquement recherché la réaction de Widal chez près de 100 Arabes sains ou atteints de maladies diverses, ont trouvé, dans plus du tiers des cas, une séro-réaction positive. Ils en concluent que l'immunité dont jouissent les Arabes est une immunité acquise et non naturelle (*Société de biologie*, 23 décembre 1899). M. le médecin-major Vincent (*Acad. de médecine*, 10 mai 1898) était arrivé à un résultat complètement opposé, mais d'après 33 examens seulement.

L'hypothèse de MM. Busquet et Crespin est à rapprocher de celle de Freyer, médecin-major de l'armée des Indes, qui rencontra la séro-réaction positive sur huit servants indigènes à l'hôpital militaire de Dagshaï, dont un seul.

avait une fièvre continue. Or, portant son investigation sur les enfants, il démontra que si les enfants à la mamelle ne présentent pas de séro-réaction positive, une grande partie de ceux de 2 à 13 ans la possèdent. Il en conclut que, si les Indous adultes se montrent en général réfractaires à cette affection, c'est qu'ils l'ont éprouvée pendant l'enfance (*Brit. med. Journal*, 1897, p. 329).

A Constantine, la fièvre typhoïde est loin d'être rare dans la population indigène. Cette année, en particulier, sur 24 entrées pour fièvre typhoïde à l'hôpital civil, 4 appartenaient à cette partie de la population, ce qui est déjà une assez forte proportion.

Si l'on songe, comme dit M. Lebon, à la véritable répugnance de l'Arabe à recourir à nos soins, et, d'autre part, à la tendance que l'on a généralement à ranger dans le paludisme les moindres cas où l'élément pyrétique domine, il est légitime d'admettre que bien des cas nous échappent et que la fièvre typhoïde, chez l'indigène, est plus fréquente qu'on ne le pense ordinairement.

4° *Mode de terminaison.* — Sur les 152 cas de fièvre typhoïde traités à l'hôpital militaire de Constantine :

23 se sont terminés par la mort;
129 — par la guérison.

Cas mortels. — Sur les 23 cas mortels, la durée moyenne de la maladie a été de 29 jours. Le plus fréquemment, la mort est survenue du 12e au 24e jour.

Les cas rapides, foudroyants, n'ont pas été très rares, puisque nous en relevons six dont la mort est survenue en moins de douze jours. Enfin, quelques cas, beaucoup plus rares encore, ne se sont présentés qu'à une époque assez tardive : deux du 42e au 44e jour, et un au 58e jour.

Causes de la mort. — La mort subite n'a été constatée qu'une seule fois, par arrêt du cœur, chez un malade qui était en voie de convalescence, soit au 18e jour de sa maladie.

A l'autopsie, on trouva la plupart des lésions de l'intestin en réparation complète. Mais le myocarde était dégénéré, granulo-graisseux, et de teinte feuille morte, et son altération a été probablement la cause du décès.

La mort par hyperintoxication est survenue cinq fois. Elle témoigne, à elle seule, de la gravité générale de l'épidémie. C'est dans ces circonstances où l'on a noté, malgré l'époque relativement récente du début, une généralisation et une intensité peu communes des lésions intestinales avec congestion intense de tous les organes.

Dans la plupart de ces cas, le bacille d'Eberth a été trouvé à l'état de pureté dans la rate et les ganglions mésentériques.

Les autres causes de la mort ont été, d'après leur ordre de fréquence :

Complications pulmonaires (congestion, pneumonie, pleuro-pneumonie)	9 fois.
Perforation intestinale	4 —
Entérorragie	2 —
Œdème de la glotte	1 —
Méningite suppurée	1 —

Guérison. — 129 cas, avons-nous dit, se sont terminés par guérison.

Ce mode de terminaison comporte un facteur intéressant à étudier : la convalescence, qui elle-même peut être d'emblée définitive ou être interrompue par une ou plusieurs poussées typhoïdiques ou rechutes.

La convalescence définitive d'emblée a été obtenue 89 fois, soit dans plus de la moitié des cas ; 40 fois elle a donné lieu à des rechutes.

La durée moyenne de la convalescence a été de deux à trois semaines. Exceptionnellement elle s'est prolongée au delà de deux mois et la cause de cette longue durée a été dans la durée même des complications typhoïdiques, telles que : l'aphasie, la phlébite, ou certaines affections pulmonaires ayant amené avec elles une anémie extrême.

Les rechutes se sont présentées avec une fréquence particulière, soit 40 fois en tout :

16 fois la rechute a eu lieu du 20ᵉ au 25ᵉ jour ;

22 fois, au delà du 25ᵉ jour ;

2 fois seulement, avant le 20ᵉ jour.

Quelques malades, trois en tout, ont présenté une série de deux rechutes ; en général, cette deuxième rechute était de peu de gravité.

Enfin, chez un seul, la maladie a présenté trois rechutes, dont la dernière, cette fois plus grave, survenue au 60e jour, a emporté le malade.

Cette fréquence des rechutes témoigne, elle aussi, de la gravité de l'épidémie. Il résulte de ces diverses causes que la dénutrition de nos malades a été profonde dans la majorité des cas. Nous n'en voulons pour preuve que le relevé du poids de 94 d'entre eux, pris, d'une part, au moment de leur entrée à l'hôpital, et, d'autre part, le jour même où la convalescence a été définitive.

Le Tableau IX ci-joint donne la diminution de poids relèvée entre ces deux dates :

TABLEAU IX. — *Diminution du poids des typhoïdiques* (pris sur 94 malades).

De 1 à 5 kil.	De 5 à 10 kil.	De 10 à 15 kil.	Au delà de 15 kil.
25	41	21	7

On le voit, le plus souvent, cette diminution a varié entre 5 et 10 kilogrammes. Mais on est frappé du nombre élevé de cas (21) où cette diminution s'est maintenue entre 10 et 15 kilogrammes; enfin, sept fois, elle a dépassé 15 kilogrammes. Elle a pu exceptionnellement atteindre 20, 23 et même une fois 24 kilogrammes, dans trois cas particulièrement graves où la durée de la maladie, la sévérité des rechutes et des complications avaient été extrêmes.

Par contre, dans la majorité des cas également, on a observé, dans le cours de la convalescence, un relèvement du poids, parfois considérable et particulièrement rapide.

En effet, sur ces 94 cas, on constate que ce poids s'est relevé :

De 2 kilogr.	23 fois.
De 2 à 5 kilogr.	47 —
De 5 à 10 kilogr.	17 —
De plus de 10 kilogr.	7 —

Ce relèvement de poids s'est opéré, en moyenne, dans l'espace de trois à quatre semaines.

5° *Méthodes de traitement.* — Nous serons bref dans l'exposé de ces méthodes.

Nous avons suivi, dans le traitement, les méthodes les plus généralement en usage, soit isolément, soit le plus souvent en les combinant d'après les indications symptomatiques.

La méthode de choix a été la médication antithermique de Brandt par les bains froids, chaque fois que la température du malade excédait 39°. Les bains étaient d'abord donnés à 22°, et on les refroidissait graduellement jusqu'à 18°. On en donnait trois, quatre et cinq par jour, suivant la gravité ; le traitement dans les cas les plus graves était poursuivi jour et nuit.

Au-dessous de 39°, la réfrigération était obtenue par les enveloppements dans le drap mouillé, répété plusieurs fois par jour.

On peut dire que les trois quarts de nos malades ont été traités par cette double méthode de réfrigération.

Elle nous a donné, en général, d'excellents résultats.

L'abaissement notable de température, constaté après chaque bain, le bien-être que les malades en ressentaient, ont puissamment aidé à relever leurs forces, et leur a permis d'arriver rapidement à la convalescence.

Concurremment à cette méthode générale de traitement, nous avons employé les diverses médications suivantes :

1° La médication antithermique, par l'administration du sulfate de quinine et de l'analgésine combinés, lorsque l'hyperthermie se maintenait, malgré les bains, à un degré élevé ;

2° La médication antiseptique, par les purgatifs légers (20 à 25 grammes de sulfate de magnésie ou de soude), dans les cas de constipation ou même de diarrhée prolongée ; par le benzonaphtol associé au salol ou au salicylate de bismuth dans les cas de diarrhée fétide et intense ;

3° La médication tonique par l'alcool (potion de Todd, thé alcoolisé) et le café.

Enfin, dans les cas graves, où l'hypotension artérielle et l'adynamie étaient extrêmes, nous nous sommes bien trouvés de la méthode hypodermique, des injections de caféine et d'éther et surtout de sérum artificiel.

V

RÉSULTAT DU SÉRO-DIAGNOSTIC.

Pour terminer cette étude de l'épidémie typhoïdique de la garnison de Constantine, il nous reste à exposer les résultats de nos examens bactériologiques concernant le séro-diagnostic de cette affection.

Les résultats portent sur 140 malades. L'épreuve du séro-diagnostic a toujours été pratiquée le jour même de l'entrée du malade à l'hôpital. Nous avions constamment à l'étuve une culture authentique de bacille d'Éberth, datant de vingt-quatre heures. Aussi, tous nos résultats sont-ils comparables entre eux. Les cultures provenaient de trois échantillons, l'un du laboratoire de l'Institut Pasteur, de Paris, l'autre du laboratoire de bactériologie du Val-de-Grâce; le troisième avait été retiré par nous-même de la rate de différents typhoïdiques décédés au cours de l'épidémie régnante. Tous ces échantillons présentaient les différents caractères d'identité du bacille d'Éberth, et en particulier, la séro-réaction positive, avec le sérum de différents typhoïdiques de notre service.

Le Tableau X ci-après résume ces résultats.

1° D'après la gravité des cas, correspondant à la classification que nous avons déjà établie en cas simples, évoluant naturellement vers la guérison, en cas graves à complications, mais ne mettant pas en danger la vie des malades, en cas très graves et en cas mortels;

2° D'après l'époque d'apparition de la séro-réaction, à dater du jour d'invasion;

3° D'après l'intensité de cette dernière, suivant que cette séro-réaction a été intense, c'est-à-dire dépassant 1/100, ou moyenne, c'est-à-dire de 1/50 à 1/100, ou faible, de 1/20 à 1/50, ou complètement nulle.

TABLEAU X. — *Résultat du séro-diagnostic* (d'après 140 cas).

NATURE ET NOMBRE DES CAS.		DATE D'APPARITION DE LA SÉRO-RÉACTION.											
		ENTRE 4 et 8 jours d'invasion.				ENTRE 8 et 15 jours d'invasion.				AU DELA de 15 jours d'invasion.			
		SÉRO-DIAGNOSTIC				SÉRO-DIAGNOSTIC				SÉRO-DIAGNOSTIC			
		Intense.	Moyen.	Faible.	Nul.	Intense.	Moyen.	Faible.	Nul.	Intense.	Moyen.	Faible.	Nul.
Cas simples	26	19	4	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»
Cas graves	57	17	5	2	»	3	8	9	»	6	3	4	»
Cas très graves	39	8	2	1	1	»	6	4	1	1	2	12	1
Cas mortels	18	2	»	1	»	»	»	2	»	1	»	3	9
TOTAL	140	46	11	4	1	4	16	15	1	8	5	19	10
		62				36				42			
		140											

L'épreuve de séro-diagnostic a toujours été renouvelée tous les deux jours, depuis le jour d'entrée jusqu'au jour où le résultat a été positif.

Très souvent elle a été reprise au moment de la convalescence et de la sortie définitive de chaque malade.

De cette étude, il résulte que :

1° sur 26 cas *simples* : le séro-diagnostic a été intense 20 fois (soit sur les 4/5 des cas) ; moyen ou faible, 6 fois (soit sur le 1/5 des cas) ;

2° sur 57 cas *moyens* : le séro-diagnostic a été intense 26 fois (soit sur un peu moins de 1/2 des cas) moyen ou faible, 31 fois (soit plus de la 1/2 des cas) ;

3° sur 39 cas *très graves* : le séro-diagnostic a été intense 9 fois (soit sur 1/4 des cas) ; moyen ou faible, 30 fois (soit sur 3/4 des cas) ;

4° sur 18 cas *mortels* : le séro-diagnostic a été intense 3 fois (soit sur 1/6 des cas) ; moyen ou faible, 6 fois (soit sur 1/3 des cas).

Le séro-diagnostic a été négatif 12 fois, dont 9 fois parmi les cas mortels et 3 fois parmi les cas très graves.

Ces résultats, que le manque de place nous oblige à résumer aussi succinctement, viennent néanmoins à l'appui de la vérification de cette double loi, à savoir que :

L'intensité de la séro-réaction et l'époque de son apparition sont en raison inverse de la gravité des cas.

Autrement dit : la séro-réaction est d'autant plus accentuée et apparaît à une époque d'autant plus rapprochée du début de la maladie que celle-ci doit être moins grave.

Elle se présente au minimum, et même est très souvent nulle dans les cas très graves et surtout ceux dont l'issue sera fatale.

Elle se présente au maximum dans les cas simples et les embarras gastriques fébriles à allures typhoïdes.

Elle se présente enfin avec une intensité moyenne intermédiaire entre ces deux extrêmes, dans les cas de gravité moyenne.

Elle a donc une valeur considérable au point de vue du pronostic de l'affection, ainsi que M. Courmont l'a pressenti depuis longtemps (*Soc. de biologie*, 24 juillet 1894), et en a, tout dernièrement encore, donné une éclatante démonstration (*Revue de médecine*, avril et juin 1900).

SUR L'IMMUNITÉ DE LA RACE ARABE A L'ÉGARD DE LA FIÈVRE TYPHOIDE. RECHERCHE DE LA SÉRO-RÉACTION.

Par M. H. Vincent, médecin-major de 2e classe,
Professeur agrégé à l'École d'application du Val-de-Grâce.

I

La fièvre typhoïde est une des affections les plus répandues à la surface du globe. On la retrouve, en effet, non seulement en Europe, mais encore dans les autres continents où tantôt seule, tantôt combinée à la malaria, elle cause de grands ravages aussi bien parmi les populations indigènes de ces régions que parmi les sujets immigrés.

Il n'en paraîtra, peut-être, que plus utile de faire ressortir que certaines races humaines paraissent présenter, à l'égard de l'agent infectieux de la fièvre typhoïde, sinon une immunité absolue, du moins une réceptivité extrêmement

faible : telle est la race arabe qui est, à cet égard, remarquablement privilégiée.

La médiocre réceptivité des Arabes avait, du reste, frappé déjà M. Sorel (1) et, plus récemment, M. le médecin-principal de 2e classe Longuet. Dans un article paru dans la *Semaine médicale* du 30 novembre 1892, M. Longuet fait remarquer que les soldats indigènes de l'Algérie et de la Tunisie n'ont presque jamais la fièvre typhoïde. A Alger, ville où la fièvre typhoïde sévit parfois sur la population militaire, je n'ai moi-même observé qu'un cas de dothiénentérie chez un soldat arabe ; encore ce dernier était-il atteint de cette forme mixte d'infection strepto-typhique dont j'ai décrit l'extrême gravité (2). Aucun des nombreux convoyeurs arabes revenus de la campagne de Madagascar et ayant séjourné à l'hôpital militaire du Dey, à Alger, pour des affections diverses, n'a présenté les symptômes de la fièvre typhoïde, bien que cette affection fût assez fréquente parmi les rapatriés français.

Ces raisons m'ont engagé à rechercher la fréquence de la fièvre typhoïde chez les soldats français et chez les Arabes des diverses garnisons de la division d'Alger. Disséminées dans les villes et les petits postes de la division, ces troupes se composent en partie de Français, en partie d'indigènes de race arabe, quelques-uns de race nègre. Une telle comparaison devait fournir des résultats assez précis, car les influences climatériques, l'habitude, l'âge, les conditions d'existence et d'alimentation, les influences morbigènes sont identiques pour les Français et pour les indigènes. Les occupations et les fatigues résultant du service militaire ne diffèrent pas davantage. Or, comment se comporte la fièvre typhoïde dans cette agglomération hétérogène ?

Pour cette recherche, j'ai eu recours aux bons offices de mon ami le médecin-major Bassères, attaché à la direction du Service de Santé de la division d'Alger. Je ne saurais trop le remercier ici de ses renseignements.

Dans toutes les garnisons où habitent simultanément des

---

(1) *Soc. méd. des hôpit.*, 1881.

(2) *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1891.

troupes françaises et des soldats indigènes, l'enquête a donné des résultats entièrement concordants. La fièvre typhoïde s'appesantit gravement, par une sorte de sélection caractéristique, sur l'élément européen ou français, respectant, au contraire, presque complètement les soldats de race arabe qui font partie des mêmes régiments, de la même garnison ou de la même caserne.

Prenons, par exemple, le 1er régiment de tirailleurs algériens, réparti dans plusieurs garnisons de la division d'Alger, mais particulièrement à Blida.

En 1890, ce régiment comprenait un effectif total de 4,239 hommes, savoir :

Tirailleurs français	533
Tirailleurs arabes	3,686

Le nombre des Arabes comparé à celui des Français est donc près de sept fois plus grand. Or, le chiffre total des cas de fièvre typhoïde dans ce régiment a été de 19, qui se décomposent ainsi :

Français	18
Arabes	1

ce qui, ramené à 1000 individus, fait :

Français	32,54 pour 1000
Arabes	0,26 —

La proportion comparée des cas de dothiénentérie, chez les uns et chez les autres, s'est toujours montrée, pendant les années suivantes, à peu près semblable ainsi que le témoigne le tableau ci-dessous :

ANNÉES.	EFFECTIF DES TIRAILLEURS.			NOMBRE DES CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE p. 1000	
	Français.	Indigènes.	TOTAL.	Français.	Indigènes.
1890	553	3,686	4,239	32,54	0,26
1891	615	3,915	4,530	37,39	0,51
1892	598	3,942	4,540	41,80	0,50
1893	990	3,950	4,940	15,15	0,50
1894	776	4,154	4,930	34,80	0,47
Moyenne	706	3,929	4,635	32,33	0,44

Il est facile de calculer, d'après les moyennes indiquées dans ce tableau, *que les Français sont, à chiffre égal,* 73 *fois et demie plus atteints que les indigènes par la fièvre typhoïde.*

Les chiffres qui précèdent concernent des hommes du 1er régiment de tirailleurs disséminés dans diverses villes. Bien que, dans chacune de ces dernières, la proportion relative des cas de fièvre typhoïde chez les Français et chez les Arabes se soit montrée identique, la conclusion qui précède ressortira mieux encore de l'étude de la morbidité typhoïdique comparée dans une seule et même ville où les conditions d'existence et les chances d'infection sont rigoureusement identiques.

La plus forte portion du contingent des tirailleurs du 1er régiment est casernée à Blida. Pour ne point allonger à l'excès cet exposé, je prendrai la moyenne des chiffres constatés de 1890 à 1895 inclus, par conséquent pendant une période de six ans.

Pendant ces six années, la moyenne de l'effectif annuel a été :

Tirailleurs arabes	1003
Tirailleurs français	241
Autres troupes françaises (chasseurs d'Afrique, remonte, infanterie)	900

Si nous mettons en regard de cet effectif le nombre des cas de fièvre typhoïde, nous voyons qu'il a atteint, pendant ces six années :

Arabes	5 cas.	= 0,8 cas pour 1000 hommes.
Tirailleurs français	95 —	= 65 —
Autres troupes françaises.	395 —	= 91 —

Il résulte donc de cette statistique que les tirailleurs français, à Blida, sont 81 *fois plus* frappés par la fièvre typhoïde que ne le sont les tirailleurs arabes de la même ville, soumis cependant aux mêmes conditions d'habitat, d'alimentation, de boisson, de fatigue, etc. Les autres troupes françaises, habitant Blida, sont encore plus sévèrement atteintes, car la fièvre typhoïde les frappe 113 *fois plus* que les tirailleurs arabes.

La même comparaison opérée sur les autres corps mixtes, composés d'Arabes et de Français, fournit une démonstration identique. Pour le 1[er] régiment de spahis, il suffira de dire que, rapportées à 1000 hommes d'effectif, les moyennes annuelles des cas de fièvre typhoïde sont de :

23 pour 1000 pour les spahis français.
0,2 pour 1000 pour les spahis arabes.

La morbidité typhoïdique est donc 115 *fois moindre* chez les Arabes que chez les Français.

Des observations faites sur la gravité de la fièvre typhoïde chez les indigènes, il ressort néanmoins cette particularité intéressante, c'est que la dothiénentérie, pour être très rare chez les Arabes, est loin de présenter, cependant, lorsqu'elle se développe chez eux, des allures bénignes. C'est ainsi que, de 1879 à 1895 inclus, l'hôpital militaire de Laghouat a reçu 12 cas de typhoïde indigène et que 4 de ces malades ont succombé.

II

A quelle raison est due l'immunité si remarquable que présente la race arabe à l'égard de l'infection éberthique? Est-elle innée? Résulte-t-elle d'une accoutumance progressive envers l'agent parasitaire de la maladie, ou bien est-elle la conséquence d'une atteinte antérieure, favorisée, dans le jeune âge, par les conditions hygiéniques défectueuses dans lesquelles vivent les indigènes?

Il est évidemment difficile de répondre à cette question. Si, en effet, l'étude de la morbidité chez les Arabes devient aisée pour ceux d'entre eux qui embrassent la profession militaire, pendant la durée de leur incorporation, elle devient presque impossible à poursuivre avant et après cette période, ainsi que chez les civils indigènes, soit dans leur enfance, soit pendant les autres périodes de leur vie. Les conditions d'existence des Arabes, leur indifférence véritable pour la maladie rendent bien difficile, dans leurs agglomérations, une observation médicale attentive.

J'ai cependant cherché à me renseigner auprès de ceux de mes confrères de l'armée ou auprès des médecins de

colonisation qui ont exercé dans les douars ou dans les postes de l'extrême sud de l'Algérie. Tous m'ont affirmé n'avoir eu que rarement l'occasion de soigner des enfants arabes ou des adultes pour des formes bénignes ou des formes légères de la dothiénentérie (1).

Il semble donc que la race arabe présente, vis-à-vis de la fièvre typhoïde, une immunité presque complète, semblable à celle qui caractérise la race nègre à l'égard de la fièvre jaune, ou bien encore, analogue à celle des moutons algériens pour la bactéridie charbonneuse.

Il m'a paru utile de rechercher si le sang des Arabes présente la réaction agglutinante lorsqu'il est mis en présence du bacille typhique.

Dans un travail récent, Freyer (2) a signalé que les indigènes des Indes anglaises, qui sont peu atteints par la fièvre typhoïde, présentént presque tous la séro-réaction positive. Cette réaction commencerait à apparaître chez les enfants à l'âge de 2 à 4 ans, et Freyer pense que ce phénomène est dû à ce que les indigènes ont à peu près tous contracté la fièvre typhoïde pendant leur enfance. Il ne s'agit donc plus là d'une immunité de race.

J'ai donc pratiqué moi-même cette recherche sur 23 sujets, 18 Arabes et 5 nègres; 17 des sujets qui m'ont fourni le sang appartenaient à l'élément civil indigène et habitaient Alger.

Les autres étaient des tirailleurs.

Pour ces essais, les dilutions de culture typhique dans le sérum des Arabes étaient faites à 1/10 et, lorsqu'il y avait lieu, à 1/20 et 1/50.

Voici les résultats fournis par cet examen :

Sur 4 sujets Arabes âgés de 18 ans, 3 n'avaient aucun pouvoir agglutinant; le 4e agglutinait tardivement à 1/10. Il n'avait jamais été malade.

Sur 12 sujets âgés de 20 à 25 ans, un seul agglutinait à

(1) Il n'en est pas de même dans la population kabyle, chez laquelle les enfants seraient, pour certains médecins de colonisation, fréquemment atteints par la fièvre typhoïde.

(2) *British med. Journ.*, 1897, p. 329.

1/10 ; à 1/20 le pouvoir agglutinant était nul. Trois autres présentaient une réaction incomplète et tardive à 1/10. Chez les autres il n'y avait aucune séro-réaction nette.

Le sang de 2 Arabes âgés de plus de 25 ans agglutinait incomplètement et tardivement à 1/10. Il n'agglutinait ni à 1/20 ni à 1/50.

Enfin, le sang de 5 sujets nègres âgés de 21 à 37 ans n'a agglutiné à 1/10 que dans un cas, chez un homme de 27 ans. L'agglutination a été tardive.

Il résulte de ces examens que, sauf dans un cas, aucun des sujets que j'ai étudiés, qu'il soit de race arabe ou de race nègre, n'a présenté de séro-réaction bien manifeste. Chez un certain nombre d'entre eux, la séro-réaction a été incomplète et tardive ; dans 14 cas elle pouvait être considérée comme insignifiante ou nulle.

On sait que M. Widal (1) a recherché la réaction agglutinante chez 30 personnes bien portantes ou atteintes d'affections diverses : la séro-réaction a toujours manqué. D'autre part, chez 8 sujets guéris depuis plus d'un an de la fièvre typhoïde, la réaction ne s'est montrée que dans un cas ; une fois, exceptionnellement, elle persistait sept ans après. En général, le phénomène tend à disparaître parfois 15 à 30 jours après le début de la convalescence.

La séro-réaction se présente donc, dans le cours de la fièvre typhoïde, au moment où l'immunité n'existe pas encore. Par contre, elle disparaît presque toujours lorsque la maladie est terminée, et que l'immunité est assurée. Mes constatations chez les Arabes, dont j'ai montré l'immunité presque complète et si remarquable contre la fièvre typhoïde, sont donc d'accord avec celles que Widal a pu faire chez les sujets accessibles à cette infection. Que l'immunité soit naturelle, comme chez les Arabes, ou qu'elle résulte de l'atteinte préalable de la maladie, comme chez les anciens typhoïsés, le pouvoir agglutinant du sang n'existe pas le plus souvent chez les premiers ou ne persiste pas chez les seconds. C'est donc bien là une nouvelle preuve que la séro-réaction n'est pas nécessairement liée à l'immunité naturelle ou acquise,

(1) *Soc. méd. des hôpit.*, 3 juillet 1896.

et que cette dernière peut exister sans se traduire par un pouvoir agglutinant du sang. La séro-réaction est donc bien une réaction d'infection — peut-être de défense — mais non une réaction d'immunité.

RECHERCHES SUR L'ACTIVITÉ DES PULPES VACCINALES GLYCÉRINÉES DANS LES PAYS CHAUDS, PARTICULIÈREMENT EN TUNISIE.

Par M. J. Tostivint, médecin-major de 2e classe.

(*Suite et fin.*)

IV

DU VIEILLISSEMENT DU VACCIN.

Dans la *Revue d'hygiène*, 1887, t. VIII, p. 717, M. Vallin dit que la « pulpe glycérinée, à l'abri de l'air, conserve toute son activité pendant deux mois », et les craintes qu'il avait « de lui voir subir au bout de ce temps un commencement de fermentation putride, ne se sont pas réalisées. On fera bien cependant d'utiliser la pulpe dans les huit premiers jours de la récolte ». Boyer, dans le *Bulletin médical*, 1888, et le professeur Vaillard, dans son *Manuel pratique de vaccination animale*, p. 67, montrent que la pulpe glycérinée ne perd rien de ses qualités premières au cours des deux mois qui suivent la récolte. Passé ce délai, d'après M. Vaillard, son efficacité s'affaiblirait et deviendrait aléatoire lorsqu'on l'applique à l'espèce humaine.

Warlomont (1) indique aussi que le vaccin se montre encore actif au bout de deux mois. D'ailleurs, l'expédition aux colonies et les lettres des médecins qui y exercent, montrent que la pulpe glycérinée peut non seulement être expédiée et utilisée dans toutes nos colonies, mais qu'on peut l'employer pendant un temps fort long.

En 1890, le professeur O. Léoni signale la présence de germes pathogènes dans le vaccin de récolte récente (2).

---

(1) Warlomont (*loc. cit.*).

(2) O. Léoni (*Revista d'Igiene e sanita pubblica*, p. 325).

Deux ans après, en 1892, MM. Strauss, Chambon et Ménard confirment les données précédentes et montrent que la pulpe se purifie par le vieillissement, tout en conservant son activité.

La même année, le Dr Deschamps (1), essaye de fixer la durée de conservation de la pulpe glycérinée et ses expériences l'amènent à cette conclusion : « La pulpe glycérinée telle qu'elle est préparée par MM. Chambon et Saint-Yves Ménard, peut être utilisée pendant six mois et conserver pendant ce temps toute son efficacité ».

La question se précise en 1894, dans la *Revue d'hygiène*, p. 692, où le professeur O. Léoni formule les conclusions suivantes, fruits de recherches expérimentales poursuivies pendant cinq années :

« Le vaccin récemment recueilli est un vaccin contaminé ;

« Les agents de la contamination s'épuisent dans le vaccin conservé pendant quelque temps dans la glycérine ;

« Le vaccin conservé dans la glycérine pendant un à quatre mois après la récolte, représente le type du vaccin pur, d'une virulence uniquement spécifique ».

La même année, MM. Vaillard et Antony (2) sont arrivés aux mêmes conclusions, confirmées depuis par les recherches de Kirchner (3), et par celles de Dreyer (4).

Enfin en 1894, M. Hervieux, dans son rapport à l'Académie de médecine, émet l'opinion que la pulpe glycérinée est susceptible de conserver sa virulence jusqu'au sixième mois, mais M. Hervieux ajoute qu'au delà du troisième mois, la virulence de la pulpe glycérinée est exposée à diminuer sensiblement. D'après son expérience, M. Lemoine souscrit à ces réserves.

Ainsi donc la pulpe glycérinée serait *contaminée au*

---

(1) Deschamps (*Revue d'hygiène*, p. 652).

(2) Vaillard et Antony (*Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1894).

(3) Kirchner (*Zeitschrift für Hyg.*, etc., 1897, 3).

(4) Dreyer (*Zeitschrift für Hyg.*, etc., 1898, XXVII, 117).

début, épurée ensuite par le vieillissement, et conserverait au moins *pendant six mois sa virulence* spécifique.

Je rappellerai que M. Lemoine (*loc. cit.*) a montré que l'exposition d'une pulpe vaccinale glycérinée à une température de 30° pendant vingt-quatre heures produit une épuration rapide de cette pulpe, analogue à celle qui résulte d'un vieillissement, et qu'ainsi traitée par la chaleur, elle ne perd pas sa virulence.

On sait, d'autre part, que M. le professeur Antony a indiqué (1) que la pulpe glycérinée conservait sa virulence pour les jeunes bovidés bien au delà des six premiers mois qui suivent sa récolte. Mais pour ce qui concerne l'homme, nous n'avons encore, que nous sachions, aucun renseignement, le moyen indiqué par M. Antony pour connaître l'efficacité d'un vaccin à toute date, moyen simple et inoffensif, n'ayant pas encore été mis en pratique.

Chargé des vaccinations du 157e d'infanterie à Lyon, à l'arrivée des recrues en 1894, voici les résultats que nous avons obtenus. Nous avions à notre disposition du vaccin récent et un tube dont le contenu avait été récolté le 14 avril de la même année, c'est-à-dire près de huit mois avant les opérations de vaccination. Toute la pulpe employée provenait du centre vaccinogène de l'hôpital Villemanzy à Lyon :

DATES DES VACCINATIONS.	DATES DU VACCIN.	NOMBRE de VACCINATIONS.	P. 100 DE SUCCÈS.
6 décembre.......	21 novembre.......	190	69,4 p. 100
6 —	14 avril..........	25	72,0 —
10 —	15 novembre.......	57	71,0 —
10 —	5 décembre.......	238	91,0 —
21 —	5 —	25	88,0 —

Ce pourcentage élevé est dû en grande partie à la grande réceptivité des recrues, hommes provenant pour la plus grande partie des montagnes de l'Auvergne et qui n'avaient jamais été revaccinés depuis leur enfance ; il y a lieu aussi de l'attribuer, pour une bonne part, au procédé que nous

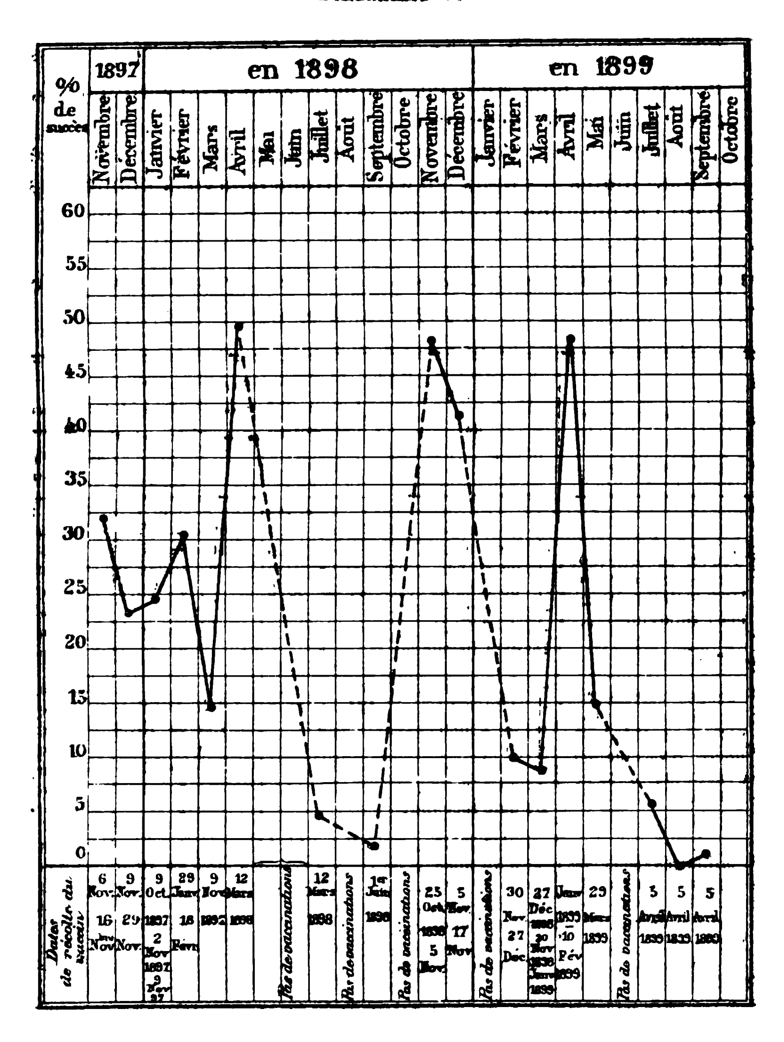
(1) Antony (*Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1893).

employions le plus ordinairement avant la nouvelle notice n° 3, au grattage.

Quoi qu'il en soit, du vaccin *de près de huit mois* avait conservé presque toute sa virulence.

En Tunisie, le diagramme suivant qui indique le pour-

DIAGRAMME V.



centage obtenu mensuellement et la date des vaccins employés, montre que la courbe ne subit que deux espèces d'influences : la chaleur et la réceptivité relative.

S'il est vrai que les pulpes employées ont toutes moins de six mois, il reste constant que le vieillissement n'a eu sur elles aucune action nocive bien démontrée. A son apogée à la fin de l'année avec les vaccinations des jeunes soldats, la courbe baisse au début de l'année suivante avec les vaccinations des réfractaires, la réceptivité étant alors notablement moins élevée, et tombe autour de zéro, en été, avec les grandes chaleurs.

Comme nous l'avons vu, il existe deux exceptions à cette règle, toutes les deux en avril. Nous en avons donné plus haut l'explication (voir page 38).

Tableau *relatif à la comparaison de l'efficacité des vaccins provenant de France, d'Algérie et de Tunisie.*

ÉTAT DE LA VACCINATION à l'arrivée au corps.	ANCIENNETÉ du VACCIN.	PROVENANCE DU VACCIN. NOMBRE DE VACCINATIONS ET P. 100 DE SUCCÈS. Bordeaux.	Alger.	Institut Pasteur, à Tunis.
		p. 100	p. 100	p. 100
1° Jeunes soldats (non vaccinés et non variolés; variolés; vaccinés; revaccinés)....	— d'un mois....	200 = 58,5	3,005 = 53,0	480 = 46,6
	+ d'un mois....	43 = 72,0	466 = 65,0	»
	+ de 2 mois....	»	27 = 44,0	»
	+ de 3 mois ...	41 = 56,0	7 = 28,0	»
	+ de 4 mois....	»	»	»
	+ de 5 mois....	»	148 = 1,5	»
	De date inconnue	»	»	2 = 0,0
2° Jeunes soldats réfractaires à la vaccination ou à la première revaccination. (Vaccinés; revaccinés)	— d'un mois....	582 = 42,6	»	469 = 7,1
	+ d'un mois....	121 = 11,5	575 = 8,5	»
	+ de 2 mois ...	»	135 = 15,0	»
	+ de 3 mois ...	»	348 = 18,0	»
	+ de 4 mois ...	»	324 = 39,5	»
	+ de 5 mois ...	»	»	»
	De date inconnue.	»	»	75 = 21,0
3° Militaires sous les drapeaux autres que ceux des deux catégories ci-dessus. (Revaccinés)..........	— d'un mois....	546 = 14,4	»	»
	+ d'un mois....	»	1,389 = 10,0	»
	+ de 2 mois....	»	886 = 7,6	»
	+ de 3 mois....	»	365 = 4,9	»
	+ de 4 mois....	»	291 = 17,0	»
	+ de 5 mois ...	»	»	»
	De date inconnue.	»	»	95 = 1,0

Ajoutons que, par hasard, la pulpe glycérinée employée ces deux dernières années dans la division d'occupation de Tunisie, provenait de trois centres vaccinogènes : Bordeaux, Alger et l'Institut Pasteur, de Tunis. Il nous a paru intéressant de rechercher comparativement le degré de virulence de ces divers vaccins, d'autant mieux que la récolte avait été faite en France, d'une part, en Algérie et en Tunisie, d'autre part.

La simple inspection de ce tableau où il n'a pas été tenu compte des réservistes et des territoriaux, leur nombre étant insignifiant dans la division, montre la supériorité du vaccin récolté en France sur celui qui provenait d'Alger et de Tunis. La pulpe de l'Institut Pasteur, à Tunis, paraît moins virulente que celle d'Alger, peut-être par suite de conditions de préparation différentes.

En Tunisie, du vaccin de cinq mois peut donner des résultats positifs, mais en proportion si infime qu'il n'y a pas à compter sur l'efficacité d'une pulpe de cette ancienneté. La virulence du vaccin s'atténue beaucoup plus rapidement qu'en France, et si, dans cette appréciation générale, on ne tient pas compte de quelques variantes dont les causes sont le plus souvent aussi multiples que variées, on arrive à conclure qu'il ne faut pas utiliser en Algérie et en Tunisie une pulpe glycérinée datant de plus de deux mois. En bonne pratique elle doit, *au moment de l'opération, avoir été récoltée depuis moins d'un mois.*

J'ajouterai, enfin, qu'en Tunisie, on n'observe jamais d'accidents inflammatoires consécutivement à la vaccine. Je n'ai trouvé noté qu'un cas de lymphangite légère qui s'est terminé, sans autre complication, par guérison. Il est probable que le soleil d'Afrique joue ici le rôle bien démontré par M. Lemoine, d'une température de 30° pendant vingt-quatre heures, et qu'il produit une *épuration* de la pulpe vaccinale glycérinée, analogue à celle du vieillissement.

V

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

On peut conclure de ce qui précède, que :

1° En Tunisie, comme dans tous les pays chauds, l'ex-

périmentation et l'observation des faits démontrent l'action nocive de la chaleur sur la virulence du vaccin. Elle l'atténue en toutes saisons et va même jusqu'à l'annihiler plus ou moins rapidement en été ;

2° Bien que l'immunité native ou acquise soit moindre en Algérie et en Tunisie, les succès sont toujours inférieurs à ceux de France, principalement en Tunisie. L'armée d'Afrique semble, par suite, relativement moins bien garantie contre la variole ;

3° L'expérience des médecins des colonies prouve qu'on peut remédier aux inconvénients de la chaleur et vacciner des populations neuves au point de vue de la vaccine, avec des résultats positifs de 80 à 90 p. 100, et cela par des températures bien supérieures à celles que nous subissons en Tunisie ;

4° La chaleur sèche ne paraît pas avoir une action aussi nocive que la chaleur humide, mais la part qui revient à l'état hygrométrique de l'air dans l'atténuation du virus vaccin n'est pas encore déterminée. La chaleur humide, qui paraît contribuer à la production des maladies aiguës des voies intestinales (1), agit peut-être sur les vaccinifères, surtout sur la race des bœufs tunisiens déjà chétive, et ne permet la production que d'un vaccin fragile dont la virulence est atténuée ou détruite, car on sait que le vaccin des veaux ayant une entérite, n'est pas utilisable ;

5° On doit faire choix d'un bon vaccinifère, ce qui n'est pas une difficulté insurmontable, puisque au Soudan où les veaux sont tout au moins aussi chétifs qu'en Tunisie, on a pu cultiver sur place le vaccin pendant de très fortes températures et obtenir d'excellents résultats ;

6° L'opération de l'ensemencement est une opération délicate, minutieuse, demandant une surveillance con-

(1) NOTA. — M. Chiais (Menton) a indiqué, à la séance du 7 novembre 1899 de l'Académie de médecine, que quand l'air est très sec la mortalité augmente du fait des maladies congestives des voies respiratoires et des affections du cœur. Dans le cas contraire, elle augmente du fait des maladies aiguës des voies intestinales et surtout de l'athrepsie.

stante de la région cultivée et de l'état de santé du vaccinifère, mais avec de la clairvoyance, de la patience et des soins, on arrive au résultat recherché (fonctionnement de l'Institut vaccinogène de Saïgon);

7° Aux colonies, les pulpes glycérinées s'atténuent très notablement après deux ou trois passages successifs de génisse à génisse. On doit, en conséquence, renouveler le vaccin régulièrement ;

8° Pendant la saison chaude, les tubes doivent être transportés dans la glace, comme on le fait réglementairement pour les échantillons d'eau à analyser.

On doit le conserver suivant les indications classiques, et, dans les grosses chaleurs, lorsqu'on n'a pas de glacières à sa disposition, ce qui est la règle, il faut l'envelopper dans une compresse constamment humide placée dans un courant d'air et à l'ombre, à l'exemple du Dr Rigollet, au Soudan ;

9° Le vieillissement atténue la virulence des pulpes glycérinées. Contaminé au début, le vaccin conservé dans la glycérine s'épure du premier au quatrième mois.

L'épuration de la pulpe se fait sans action nocive sur la virulence du vaccin, mais celle-ci commence à diminuer à partir du troisième mois. Près de huit mois après la récolte, nous avons vu une pulpe, de France il est vrai, conserver les 4/5 de son efficacité ;

10° La pulpe vaccinale glycérinée s'atténue beaucoup plus rapidement aux colonies qu'en France, et son utilisation, en ce qui concerne la Tunisie, devrait se faire dans le mois qui suit sa récolte ;

11° Les accidents consécutifs aux vaccinations sont rares en Tunisie, ce qui tient probablement à l'épuration des pulpes vaccinales par la chaleur ;

12° En Tunisie, le vaccin de France s'est montré supérieur, par les résultats obtenus, au vaccin récolté à Alger et surtout à l'Institut Pasteur, de Tunis.

Cette dernière conclusion nous amène naturellement à discuter la question de l'approvisionnement en vaccin de la division d'occupation de Tunisie.

Conclusions spéciales au point de vue de l'approvision-

nement en vaccin de la division d'occupation de Tunisie. — Depuis un an environ, tous les tubes de pulpe vaccinale glycérinée nécessaire aux opérations de la vaccination dans la division d'occupation de Tunisie, sont uniquement fournis par le centre vaccinogène d'Alger.

A priori, si l'on ne considérait que les résultats constatés ces deux dernières années, on donnerait d'emblée la préférence au vaccin de France. Toutefois, il est un autre mode d'approvisionnement qu'il importe d'envisager aussi, c'est la culture du vaccin sur place.

La Tunisie pourrait donc avoir trois manières différentes de se procurer la pulpe vaccinale. Les avantages et les inconvénients de chacune permettront d'en faire un choix judicieux.

Le centre vaccinogène d'Alger a l'avantage du bon marché pour les expéditions, mais cet avantage disparaîtrait, en partie du moins, si l'envoi du vaccin se faisait dans la glace. Et c'est là une précaution absolument indispensable, surtout pendant la saison chaude que nous avons toujours en vue, car au cours du voyage assez long, le vaccin est soumis à des températures de + 40° qui en atténuent la virulence. Le trajet en chemin de fer est, en effet, de près de quarante-huit heures, le double du trajet d'Alger à Oran ou à Constantine. Remarquons d'ailleurs qu'un vaccin expédié de France, du centre vaccinogène de Lyon, par exemple, arrive à Tunis dans un laps de temps sensiblement égal (huit heures d'express et de trente à quarante heures de paquebot).

Un inconvénient sérieux du vaccin d'Alger, par rapport à celui de France, est son moindre degré de virulence que ne semble pas compenser le rapprochement relatif de son centre producteur.

Par contre, les expéditions de France sont onéreuses, elles demandent des précautions et une surveillance des plus attentives, peut-être même des intermédiaires spéciaux à Marseille. Dans la pratique, elles sont souvent confiées partiellement à des aides qui, par négligence ou oubli, peuvent en compromettre les résultats en dépit de la vigilance du médecin chargé de la direction du centre vaccinogène.

Il faut d'ailleurs remarquer que l'envoi de vaccin est souvent urgent. Depuis trois mois, en Tunisie, M. le Directeur du Service de Santé a déjà eu l'occasion d'adresser plusieurs télégrammes à Alger, pour faire expédier le plus rapidement possible des tubes de pulpe vaccinale à divers postes de la division.

Ce sont là, en somme, autant de raisons militant en faveur de la culture sur place du vaccin, d'autant plus que le rapprochement, en diminuant les frais d'expédition, compenserait, en partie du moins, les frais d'installation, assez minimes d'ailleurs.

Mais, nous objectera-t-on, il faudra pouvoir obtenir, en Tunisie, un vaccin suffisamment virulent, et cela en toutes saisons, car les nécessités de pratiquer des vaccinations se montrent aussi bien, comme on l'a vu, pendant la période estivale qu'en hiver.

Il serait téméraire de présumer que ce qui a pu être fait en Indo-Chine et au Soudan, ne puisse l'être à Tunis. Sans doute, les ensemencements sont ici plus pénibles, plus difficiles qu'en France ; ils exigent la présence permanente, en été surtout, des médecins qui en sont chargés : mais, ce ne sont là que de légers inconvénients qui ne méritent pas considération.

En somme, ce qu'il importe surtout, c'est de savoir si l'on peut, en été, obtenir en Tunisie du vaccin virulent. Nous pensons l'avoir démontré, mais pour arriver aux meilleurs résultats possibles, on doit non seulement faire choix d'un bon vaccinifère, donner tous ses soins à la récolte, mais il faut aussi que le centre vaccinogène soit bien installé en un lieu où le climat se rapproche autant que possible de celui de France ; autrement dit, on devra tenir compte de la température, de l'humidité, du sirocco et des vents dominants. Pour la division d'occupation, il y a lieu, en outre, de faire coïncider la localité choisie avec la présence d'une garnison entraînant celle d'un médecin militaire, et autant que possible dans une place où existe un hôpital.

C'est donc pour nous permettre de déterminer cet emplacement que nous avons demandé des renseignements météorologiques à la Direction de l'enseignement de Tunisie,

qu'elle nous a, d'ailleurs, fort complaisamment fournis.

Ces documents nous ont montré que Bizerte est la garnison tout indiquée pour le fonctionnement d'un centre vaccinogène. Il y existe un hôpital militaire; le chemin de fer y accède, commodité de plus pour les expéditions de vaccin.

En été, la température est notablement inférieure à celle de Tunis; les siroccos, relativement rares, y sont beaucoup moins nombreux et pour un ou deux ensemencements qu'ils pourraient rendre stériles en été, ce ne serait pas encore une raison suffisante pour proscrire toute vaccination en Tunisie pendant les cinq mois les plus chauds de l'année et ouvrir, comme l'a si bien fait remarquer M. Hervieux à la séance du 31 octobre de l'Académie de médecine, la porte toute grande à la variole et à la variolisation.

Les vents dominants à Bizerte sont ceux du nord-ouest, ce qui, joint à la brise de mer, assure à notre port du Nord un climat remarquablement tempéré. Tout au plus pourrait-on faire observer que l'humidité relative y est très légèrement plus élevée qu'à Tunis, mais l'abaissement de la température compense largement cet inconvénient, peu marqué d'ailleurs.

En résumé, Bizerte se présente comme un emplacement de premier choix pour le fonctionnement d'un centre vaccinogène. Nous pensons avoir démontré qu'on y pourrait obtenir de très bon vaccin, si le médecin chargé de le diriger apportait tout le soin voulu et prenait les précautions d'usage aux colonies (conservation et expédition des tubes de pulpe dans la glace, renouvellement fréquent de la source vaccinale avec du vaccin provenant de France, ou avec le cow-pox et le horse-pox qui, renseignements pris auprès de vétérinaires militaires de Tunis, sont assez fréquents en Tunisie, surtout le cow-pox).

Mais alors, quelle signification donner au vote du 24 octobre de l'Académie de médecine? On sait que c'est l'adoption de la conclusion d'une note de M. Loir qui demandait que, dans les pays chauds, *les vaccinations soient faites pendant les mois relativement frais.* Est-ce une simple indication, pour les administrateurs, de l'époque de l'année

à laquelle doit se faire la vaccination? ou bien doit-on en conclure qu'on doit, dans les pays chauds, *fermer les centres vaccinogènes de juillet à novembre* et se borner à une médication symptomatique en cas d'épidémies de variole, comme il s'en produit chaque année dans le territoire militaire de la régence de Tunisie : Foum, Tatahouine, Médenine, Ben-Garden, pour l'été 1899?

La question nous paraît mériter d'être complètement éclaircie; aussi, nombre de médecins estimeront sans doute avec nous qu'il serait désirable que l'Académie de médecine donnât à son vote du 24 octobre dernier, *une signification plus précise.*

Pour nous et jusqu'à plus ample informé, nous pensons qu'on peut obtenir aux colonies, et particulièrement en Tunisie, un vaccin *virulent et efficace*, justifiant ainsi pleinement les conclusions de MM. Hervieux et Bousquet (séance du 31 octobre 1899 de l'Académie de médecine) confirmées par l'observation des faits, et que nous adoptons sans réserve :

Dans les pays chauds, on peut vacciner pendant toutes les saisons de l'année comme à tous les âges de la vie.

P.-S. — Notre travail était terminé quand nous avons reçu le n° 37 du *Bulletin de l'Académie de médecine*, donnant *in extenso* les observations de M. Hervieux, dont nous ne connaissions que les conclusions données sommairement par les journaux de médecine.

Inutile de dire le plaisir avec lequel nous avons lu les faits rapportés par l'éminent directeur de la vaccine à l'Académie : épidémie de variole en septembre 1896, arrêtée par les vaccinations de M. Loir. — La vaccine mobile au Tonkin, du 1er mars au 1er novembre 1892, par le Dr Simond, médecin de 1re classe du Corps de Santé des colonies. — Les expériences et les vaccinations si intéressantes de M. le médecin-major Martial Hublé, faites en 1888 dans les différentes tribus qui composent le cercle de Marnia (province d'Oran).

Toutes ces observations viennent encore appuyer, avec l'autorité de celui qui les a rapportées à l'Académie, nos conclusions et nos propositions.

RECUEIL DE FAITS.

EMPOISONNEMENT PAR LA RACINE D'UN CHARDON. (ATRACTYLIS GUMMIFERA, EL HEDDAD DES ARABES.)

Par M. Ligouzat, médecin aide-major de 1re classe.

Le 26 mai 1899, un caïd du Cercle de Saïda annonçait au chef du bureau arabe la mort de cinq enfants de sa tribu, et relatait cet incident en ces termes :

« Quatre tentes des Ouled Hamrane, campées avec nous près « du douar, ont perdu, dans une épidémie, trois filles et deux « garçons en moins d'un jour. Les enfants jouaient et tom- « baient sans vie. Je ne veux pas que ces tentes restent dans « ma tribu, à cause de l'épidémie qui sévit parmi elles. »

Muni de ces renseignements un peu laconiques, j'ai été chargé d'aller, en toute diligence, faire une enquête médico-légale aux Hassasnas Cheragua. Il s'agissait de diagnostiquer la maladie à laquelle avaient succombé les cinq enfants et de prendre les mesures prophylactiques nécessaires, au cas où l'épidémie dont parlait la lettre du caïd semblerait prendre quelque extension.

Les termes très vagues de la missive permettaient toutes les hypothèses, sans donner pour les recherches une orientation nette. J'avais pensé recueillir auprès des parents quelques détails sur les symptômes présentés par les victimes, mais, bien avant mon arrivée, les Hamrane étaient partis très loin dans le sud, vers Marhoum, chassés par la malveillance de leurs voisins, qui craignaient une contagion meurtrière. Des questions multiples posées aux indigènes qui m'entourent, il semble résulter à peu près ceci :

Le 25 mai, à 5 heures du soir, un premier enfant des Ouled Hamrane est mort après trois heures de maladie : il s'était plaint de violents maux de tête, avait vomi abondamment des matières striées de sang, avait été pris d'un tremblement généralisé, puis était entré en agonie. Trois autres enfants, le même soir, vers 10 heures, et un cinquième le lendemain, à 2 heures de l'après-midi, succombaient, après avoir présenté exactement les mêmes symptômes. Les victimes (trois filles et deux garçons) étaient âgées de 6 à 12 ans.

Désespérant d'obtenir des renseignements plus circonstanciés, j'ai fait déterrer le cadavre de l'enfant dernier enseveli, malgré l'horreur religieuse des indigènes et au milieu d'un pittoresque tumulte d'invocations et de prières.

Autopsie. — Le corps est celui d'un garçonnet de 12 ans, bien constitué, nullement amaigri; la peau ne porte ni traces de violences ni coloration spéciale; après la mort, du sang s'est écoulé par les narines en assez grande abondance, semble-t-il. Pupilles dilatées.

A l'ouverture du thorax, la plèvre ne contient aucun épanchement; pas d'adhérences à la paroi. Le feuillet viscéral est parsemé, au niveau des lobes moyens, de macules hémorragiques très nettes, quoique assez rares. Les deux bases sont le siège d'une hépatisation intense, produisant une fine écume sur les surfaces de section. Le péricarde ne renferme pas de liquide pathologique; des pétéchies analogues à celles des couches sous-pleurales se retrouvent en plus grande abondance sous le feuillet viscéral de la séreuse du cœur : suffusions sanguines de forme irrégulièrement étoilée, ayant deux ou trois millimètres de diamètre.

Le muscle cardiaque est de couleur et de consistance normales. Caillots post-mortem.

L'estomac, séparé entre deux ligatures doubles de l'œsophage et du duodénum, renferme la valeur d'un verre à bordeaux d'un liquide vert clair, que sa couleur bizarre m'engage à recueillir; il contient en suspension des grumeaux blanchâtres, qui sont également réservés pour un examen ultérieur. La muqueuse présente un fin piqueté rouge, réparti par îlots, qui confluent en larges taches roses, au niveau du grand cul-de-sac, d'une part, et au niveau de l'antre du pylore, d'autre part.

Le liquide contenu dans les dernières parties du duodénum et dans le jéjunum est jaune verdâtre; la paroi intestinale présente à ce niveau un piqueté plus rare, mais analogue à celui de l'estomac. Le côlon renferme des matières fécales de consistance ferme, moulées, enrobées par places d'une fine couche de sang coagulé.

Le foie ne paraît pas avoir subi de modifications dans son volume; à la coupe, il semble plus pâle que normalement.

La rate et les reins ne présentent rien de spécial; la vessie est distendue par une urine de couleur foncée.

A l'ouverture de la boîte cranienne, congestion évidente des vaisseaux méningés; semis hémorragique net dans la substance blanche du cerveau.

Je me demandais, non sans inquiétude, quelle conclusion synthétique je pourrais tirer des divers détails constatés au cours de cette nécropsie, et c'est à peine si l'hypothèse d'un empoisonnement m'avait effleuré l'esprit quand j'examinai à nouveau les résidus alimentaires contenus dans l'estomac; et

comme le chaouch, servant d'interprète, cherchait à savoir de l'assistance quels aliments avaient pu ingérer les victimes, un vieil Arabe vint raconter ceci : Dans la journée du 25 mai, il avait vu les enfants Hamrane déterrer une plante à racine pulpeuse et la manger, bien qu'elle passe auprès des habitants pour toxique. Cette plante est très commune dans la région, elle porte le nom d'El Heddad ; en temps de famine, elle a pu servir de nourriture après une cuisson très prolongée ; mais, à l'état cru, elle est bien connue de tous les indigènes pour ses propriétés vénéneuses. Elle est rare et peu connue dans les environs de Marhoum, ce qui expliquerait l'erreur regrettable qui a coûté la vie à cinq jeunes enfants.

De fait, à quelques pas de là, l'indigène put me montrer une sorte de chardon à grandes feuilles dont un spécimen fut recueilli pour une détermination botanique plus rigoureuse ; d'autre part, j'avais fort heureusement ouvert en un vase plat l'estomac, dont j'avais pu ainsi conserver le contenu ; le tout fut soigneusement rapporté à Saïda pour supplément d'enquête.

Restait à savoir si la plante connue sous le nom d'El Heddad était réellement toxique. Puis il fallait déterminer 1° que cette dénomination correspondait bien au chardon recueilli ; 2° enfin que les résidus digestifs encore contenus dans l'estomac avaient pour origine cette même plante vénéneuse.

Or, le danger que présente son ingestion était un détail bien connu des officiers du bureau arabe, auprès desquels je m'étais d'abord renseigné ; le capitaine chef d'annexe put même donner, pour l'avoir retenu en une autre circonstance, le nom scientifique de la plante (*Atractylis gummifera*).

Ces premières données, très encourageantes, ont été complétées et confirmées au delà de toute espérance par les recherches bibliographiques.

Lefranc (cité par Cauvet dans son livre classique de *Matière médicale*, t. II, p. 946-947) dit, à propos de cette plante : « La « racine de l'*atractylis*, El Heddad des Arabes, est très vénéneuse..... Les réactions de ce poison sur l'économie animale sont celles des narcotico-âcres. En effet, les symptômes « de l'empoisonnement sont, d'une part, des vertiges, de « l'assoupissement, de la stupeur, le ralentissement de la circulation, la difficulté de respirer, des accidents convulsifs ; « de l'autre, des *extravasations sanguines* des muqueuses « *nasale, stomacale, intestinale*, vésicale même..... Nous « avons trouvé à l'autopsie, chez la plupart des chiens tués « par la racine de l'*atractylis*, la vessie *distendue par l'urine*

« (celle-ci toujours très colorée, très chargée d'épithélium, très « albumineuse) et dans les intestins des *matières fécales mou-* « *lées*, enveloppées d'une bouillie de sang épaissie ».

Les recherches botaniques et chimico-légales dont mon savant ami M. Cot, pharmacien à Saïda, voulut bien se charger, ont enfin donné au diagnostic un caractère de certitude scientifique, à côté des probabilités d'ordre clinique ainsi rassemblées; voici littéralement les termes de sa notice :

« Le liquide de l'estomac qu'en dernier lieu nous avons examiné en « commun, contenait en suspension, dit-il, des débris blanchâtres « dont une coupe micrographique sommaire nous a indiqué l'origine « végétale; les plus gros débris que nous avons pu recueillir ont été « mis à part, pour servir ultérieurement à des recherches plus com- « plètes. Sur ces entrefaites, il nous a été remis un échantillon d'une « plante, dont la racine aurait été en partie ingérée par la victime. « Cette plante, que nous avons pu caractériser presque aussitôt, est le « chamæleon blanc, atractylis gummifera, El Heddad des Arabes; c'est « un chardon très toxique, qui contient un principe très actif, sur « lequel peu de recherches ont été effectuées et qui n'a pas encore été « isolé à l'état de pureté. Avant de procéder à l'examen chimique, « nous avons tenu à nous assurer de la relation qui pouvait exister « entre l'échantillon présenté et les débris végétaux retrouvés dans « l'estomac. A cet effet, nous avons pratiqué des coupes microsco- « piques, qui ne nous ont laissé aucun doute sur l'identité desdits « débris avec la racine d'atractylis qui nous avait été remise.....

« *Recherches chimiques et physiologiques.* — L'estomac, divisé en « menus morceaux, et le liquide qu'il contenait, ont été traités dans « un appareil à déplacement, par deux fois leur poids d'éther pur à « 65°. La solution éthérée, après évaporation spontanée, nous a donné « un résidu coloré en jaune brun, contenant..... quelques matières « grasses, que nous avons éliminées par saponification à la soude « caustique pure. Le résidu extractiforme est repris par l'éther et éva- « poré de nouveau.

« Une petite partie de cet extrait, émulsionné avec quelques gouttes « d'eau, a été injecté à une souris de moyenne grandeur; l'animal en « expérience a succombé en 8 h. 25, après avoir évacué, quelques « instants avant la mort, une petite quantité de matières fécales légè- « rement maculées de sang. A l'autopsie, nous avons remarqué la « présence d'un peu de sang, épanché dans les cavités nasales, et « d'une assez grande quantité d'urine albumineuse dans la vessie. »

Avec le secours de toutes ces observations et des expériences, j'ai donc pu conclure sans témérité que l'enfant Hamrane était mort à la suite de l'ingestion imprudente d'un chardon. Il a été impossible de prouver, par l'examen des quatre autres cada-

vres, que les cinq enfants avaient succombé dans les mêmes conditions; mais les dires très affirmatifs des assistants, en ce qui concerne la similitude absolue des symptômes présentés par les victimes, permettent de le croire; elles avaient été séduites par la saveur douceâtre que présente, au premier abord, cette racine, et la méconnaissance de ses propriétés toxiques avait eu les résultats néfastes que l'on sait.

Sans vouloir exagérer l'importance pratique des considérations précédentes, je crois devoir, en terminant, appeler l'attention sur un point particulier de l'histoire de cette plante. Les Arabes pensent qu'après avoir été soumise à une longue ébullition la racine de l'*atractylis* devient comestible. Or, Lefranc et Cauvet disent : Elle contiendrait 1° « un principe vireux âcre, « susceptible de s'éliminer par dessiccation à l'air libre, ou « mieux encore par l'action d'une température à 100°, suffi- « samment prolongée, et de plus, 2° une sorte de baume con- « cret, très âcre, qui ne disparaîtrait ni dans un cas ni dans « l'autre »; pour ces auteurs, « l'ébullition, même prolongée, « ne suffirait donc pas à en faire un aliment sans danger ». Peut-être ce détail, une fois sa valeur contrôlée, mériterait-il d'être porté, en temps de disette, à la connaissance des intéressés.

BIBLIOGRAPHIE.

Les pertes de l'armée anglaise dans l'Afrique du Sud (*Brit. med. Journal*, 1901, n° 2090, p. 160, et *Times*, 5 janvier 1901.)

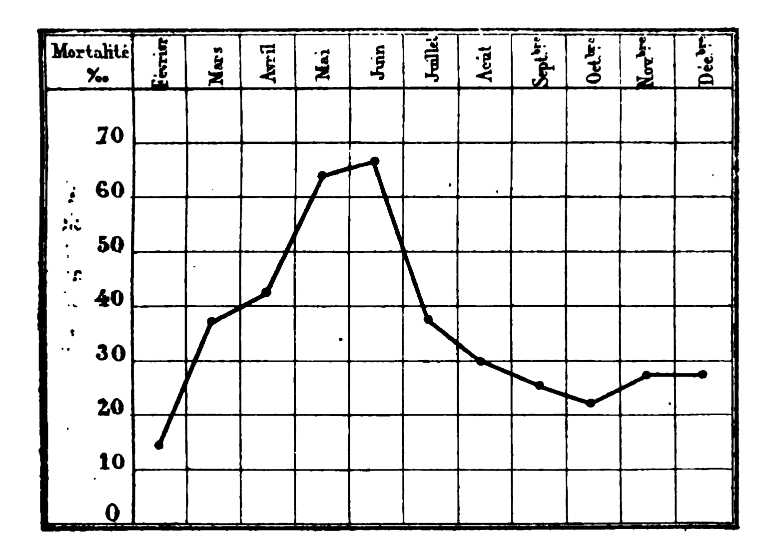
Bien que la guerre sud-africaine paraisse encore loin de toucher à sa fin, il n'est pas sans intérêt d'étudier dès maintenant le bilan des pertes subies par l'armée anglaise depuis le début des hostilités. Les chiffres donnés ci-dessous ont été relevés dans les rapports hebdomadaires ou mensuels publiés régulièrement par le War Office depuis le 10 février 1900. Le taux de la morbidité ne peut être calculé qu'approximativement, étant donné la fluctuation des effectifs. Le 8 février 1900, M. Wyndham, sous-secrétaire d'État à la Guerre, évaluait officiellement à 194,000 hommes l'ensemble des forces anglaises de tout ordre stationnées dans l'Afrique du Sud. A la date du 1er décembre de la même année, ce chiffre s'élevait à 210,000 hommes (officiers non compris). Les proportions ci-après, calculées sur un effectif moyen de 200,000 hommes, ne s'éloignent donc guère de la vérité.

Le tableau suivant résume par mois le chiffre des décès par *maladies*

concernant les sous-officiers et les soldats (officiers non compris), avec le taux de la *mortalité annuelle* correspondante :

Du début des hostilités au 10 février 1900	514 décès,			
Du 10 au 28 février	160 —	soit	14 p. 1000.	
Mars	623 —	—	37	—
Avril	710 —	—	42	—
Mai	1,052 —	—	64	—
Juin	1,133 —	—	67	—
Juillet	632 —	—	38	—
Août	496 —	—	30	—
Septembre	421 —	—	25	—
Octobre	362 —	—	22	—
Novembre	432 —	—	27	—
Décembre	456 —	—	27	—
TOTAL	7,011 décès.			

Le graphique ci-dessous rend plus saisissante l'évolution mensuelle de la mortalité par maladies :



Au total ci-dessus, il faut ajouter 174 décès concernant les officiers, ce qui porte le chiffre total des décès *par maladies* à 7,185, soit une mortalité annuelle que l'on peut évaluer de 38 à 40 p. 1000.

D'autre part, le nombre des officiers, sous-officiers ou soldats tués à l'ennemi ou morts de leurs blessures s'élève à 4,872, auquel il faut ajouter 203 morts accidentelles (dont 5 officiers) et 96 prisonniers

(dont 4 officiers) morts en captivité, soit au total, depuis le début de la campagne, 4,973, sans compter les décès survenus parmi les blessés après leur rapatriement. Le rédacteur du *British med. Journal* estime le nombre des tués ou morts des suites de leurs blessures pendant l'année 1900, à 4,318, correspondant à une mortalité annuelle de 21,6 p. 1000, près de moitié inférieure à la mortalité par maladies.

Enfin, le total des convalescents rapatriés s'élève, depuis le début de la guerre, à 36,986 sous-officiers et soldats et 1638 officiers, soit 185 p. 1000 de l'effectif. Les 36,986 hommes de troupes rapatriés comprennent 5,662 blessés, 30,243 fiévreux et 1081 convalescents pour lesquels le motif du renvoi n'est pas spécifié. Sur ce chiffre, à la date du 31 décembre dernier, 243 étaient morts, 1570 avaient été réformés et 654 restaient en traitement à l'hôpital.

Les chiffres de mortalité signalés plus haut (60 p. 1000, dont 38 p. 1000 par maladies) ne sont sans doute pas d'une exactitude absolue, et ne comprennent peut-être pas la totalité des décès concernant les contingents coloniaux. Quoi qu'il en soit, le taux de mortalité par maladies ne paraît pas excessif, si on le compare à la mortalité observée dans la plupart des expéditions coloniales. Cet heureux résultat tient à la salubrité relative de l'Afrique du Sud, où, en temps de paix, la mortalité des troupes est notablement inférieure à la moyenne relevée dans notre colonie d'Algérie-Tunisie ; en effet, si elle a exceptionnellement atteint 11,3 p. 1000 en 1898, elle n'avait pas dépassé 6,6 p. 1000 dans la période décennale précédente. En particulier, l'absence à peu près complète de paludisme, ce fléau des armées coloniales, a été une circonstance des plus heureuses pour les troupes anglaises.

Les causes de mortalité de beaucoup les plus puissantes ont été la fièvre typhoïde et la dysenterie, sans que des statistiques précises permettent encore de calculer la part exacte qui leur revient. La fièvre typhoïde, endémique dans les colonies du Cap et du Natal, avait augmenté de fréquence dans ces dernières années, sans prendre toutefois une extension considérable, puisque de 1892 à 1896, la mortalité, de ce chef, ne dépasse pas 1,76 p. 1000, moyenne à peine supérieure à celle observée pendant la même période dans l'armée française. Mais la concentration d'une armée de 200,000 hommes, composée d'éléments jeunes, présentant les meilleures conditions de réceptivité, les fatigues et les privations particulières inhérentes à une expédition de cette nature, devaient fatalement favoriser l'explosion d'une affection qui n'épargne jamais les armées en campagne. C'est en grande partie à la fièvre typhoïde qu'il faut attribuer la brusque ascension de la mortalité survenue en juin-juillet (voir graphique, p. 169). Il est à remarquer que cette explosion épidémique, à laquelle les marches forcées qui avaient précédé l'occupation de Blœmfontein ne sont sans doute pas étrangères, a coïncidé avec le milieu de la saison fraîche, pendant laquelle la fièvre typhoïde est à son minimum. Il est à craindre que la rémission qui a suivi ne soit pas de longue durée. Déjà, dès le mois de novembre, les rapports accusent une recrudescence générale de la

redoutable affection qui, avec la saison chaude, pourrait être pour l'armée anglaise la source de terribles mécomptes.

J. Alvernhe.

Tout récemment (*Epidemiological Society*, séance du 18 janvier), le major Macpherson a communiqué quelques intéressantes statistiques sur la fièvre typhoïde pendant la période de cinq mois s'étendant de mars à juillet 1900, moment où l'affection a sévi avec le plus d'intensité sur les troupes de l'Afrique du Sud. On a relevé pendant cette courte période 12,148 cas de fièvre typhoïde, pour un effectif moyen de 210,000 hommes ; ce qui représente une morbidité annuelle de 139 p. 1000. 75,000 hommes concentrés à Blœmfontein fournirent en deux mois 2,693 cas, soit une mortalité annuelle de 210 p. 1000. Ces chiffres, si élevés qu'ils paraissent, sont encore, ainsi que le fait remarquer M. Macpherson, au-dessous de ceux relevés chez les Américains au cours de la guerre hispano-américaine de 1898 et chez les Allemands pendant le siège de Metz (*Brit. med. Journal*, 26 janvier 1901, n° 2091, p. 221).

J. A.

Les comprimés dans le Service de Santé militaire allemand, par **M. UTZ**, pharmacien-major de Corps d'armée (*Deutsche Milit. Zeitschr.*, 1900, n° 11, p. 564).

Le pharmacien-major de Corps d'armée, Dr Utz, publie une note sur la préparation et la conservation des comprimés qui ont été admis par le Service de Santé en Allemagne, à la suite du travail du Dr Salzmann, pharmacien-major du Corps d'armée de la Garde (*Deutsche Milit. Zeitschr.* 1897).

Les comprimés ont été substitués tout d'abord aux médicaments qui existaient, divisés en paquets dosés, dans les formations sanitaires de première ligne. Il en fut, depuis, admis d'autres pour le service en campagne. Chaque dépôt de médicaments de Corps d'armée fut doté d'une machine à comprimer, modèle Kilian (1). Cette machine fonctionne bien, mais le marqueur automatique dont elle est pourvue ne donne pas de résultats satisfaisants et le timbrage des comprimés doit se faire à la main.

Les formules primitives des comprimés comportaient comme adjuvants du talc, de la poudre d'amidon et du sucre de lait. Ce dernier produit peut suffire dans la plupart des cas : mais le but à poursuivre est d'arriver à comprimer la substance médicamenteuse pure.

La conservation des comprimés est suffisamment assurée par l'arrimage qui a été adopté dès l'origine. Les tablettes étuvées, réunies par pile de 10, sont enroulées dans du papier parchemin : elles sont ainsi suffisamment protégées contre le choc, la pression et l'humidité.

Les rouleaux sont disposés dans des boîtes en fer-blanc spéciales qui ont leur place réservée dans les cantines ou caisses des formations

(1) Elle a figuré à l'Exposition universelle de Paris de 1900.

sanitaires, mais ne sont mises en place qu'à la mobilisation. En temps ordinaire, ces boîtes sont conservées, toutes garnies, dans les pharmacies des hôpitaux ou au dépôt de médicaments.

Les comprimés, quand ils sont récemment préparés, se dissocient ou se dissolvent rapidement au contact de l'eau; mais, avec le temps, ils perdent de plus en plus ces propriétés.

Aussi, doit-on fréquemment renouveler ceux qui forment la réserve prévue pour la mobilisation. Les comprimés anciens sont versés au service courant et consommés dans les infirmeries et les hôpitaux militaires dont le personnel s'habitue ainsi au maniement de cette forme de médicaments

L'auteur donne, en regard des formules primitivement adoptées, des formules nouvelles que l'expérience lui a fait adopter, tout en les déclarant encore perfectibles. Il fait suivre la formule du *modus faciendi*.

Les comprimés actuellement réglementaires sont : acide citrique, acide salicylique, tanin, antipyrine, sulfate de quinine, calomel, morphine (chlorhydrate), bicarbonate de soude, carbonate de soude desséché, poudre de Dower, poudre d'ipéca stibié, poudre de rhubarbe, poudre résolutive fondante.

Les comprimés de calomel sont additionnés de cinabre; ceux de morphine sont colorés au bleu d'aniline.

Les comprimés de quinine se préparent d'après la formule nouvelle :

Sulfate de quinine...	300	grammes	pour 1000	comprimés.
Sucre de lait........	100	—	—	—
Acide citrique.......	100	—	—	—

X. Jehl.

Étude générale sur l'assainissement des établissements collectifs (casernes, hôpitaux, écoles, etc.), par M. O. ARNAUD. gr. in-8°, 240 p. Maloine. Paris, 1900.

Notre distingué camarade étudie d'abord, dans une première partie, les conditions hygiéniques communes aux établissements collectifs. Il insiste sur la nécessité d'augmenter très notablement leur superficie et leur capacité cubique. Il faut au moins le chiffre de 50 mètres carrés de terrain bâti et non bâti par tête, et, dans les hôpitaux, 100 mètres de surface par malade seraient nécessaires. Tous les médecins militaires, dit-il, demandent un cubage de 20 mètres par tête dans les casernes; il sera plutôt supérieur à 50 dans les hôpitaux, sans préjudice naturellement des mesures de ventilation artificielle. La surface de la fenêtre, qui reste encore le meilleur moyen de ventilation, doit être au moins de 1 mètre carré par 30 mètres d'espace cubique.

L'exposé succinct des divers modes de chauffage à employer dans les collectivités le conduit à cette conclusion, admise d'ailleurs par la plupart des hygiénistes, sous l'impulsion de E. Trélat, que le chauffage central est celui qui convient le mieux, les calorifères à vapeur d'eau ou les calorifères à eau et vapeur devant être choisis de préférence.

M. Arnaud émet le vœu que, pour le battage des literies, des vêtements, des tapis, etc., chaque établissement collectif possède une batteuse mécanique qui réduit au minimum le nombre des opérateurs et, aspirant les poussières dans un manchon hermétiquement clos, les déverse dans une cheminée où elles sont brûlées.

Il estime que, en l'absence de germes pathogènes, une eau de boisson qui contient au-dessus de 1000 germes, mêmes banals, au centimètre cube, ne mérite plus l'épithète de bonne qualité, et que l'on doit, comme taux de consommation, s'en tenir à une moyenne de 100 à 150 litres par individu dans les grandes agglomérations.

La seconde partie traite des conditions hygiéniques particulières à chacune d'elles. Ce qui a trait aux casernes retiendra plus spécialement notre attention.

Ces habitations devraient être construites d'après les modifications apportées aux établissements anglais, de 1855 à 1861, par le rapport de la commission présidée par lord Monck et composée des D[rs] Sutherland et Beurel et du capitaine du génie Douglas-Galton. Les principes hygiéniques mis alors en relief conservent encore aujourd'hui leur valeur entière, et il serait à souhaiter que la troupe pût être logée toujours dans des pavillons isolés, rangés en séries parallèles et séparés par un espace égal à deux fois leur hauteur.

Le type 1889, adopté par la décision ministérielle du 4 décembre de la même année, sans réunir les avantages du block-system, donne cependant satisfaction à certains desiderata des plus importants. Certes, les pavillons à deux étages avec combles plafonnés, utilisables temporairement, sont, comme le dit notre camarade, destinés à recevoir encore un trop grand nombre d'hommes. Mais on s'occupe du cubage, qui ne doit jamais être inférieur à 27 mètres cubes par homme, quelle que soit l'arme occupante; une superficie variant de la 8[e] à la 10[e] partie de la surface totale des terrains doit être attribuée aux bâtiments; les unités administratives sont séparées, chacune d'elles ayant un escalier particulier; on prévoit des latrines de nuit disposées à chaque étage dans un local extérieur. Bref, ces nouveaux types de casernes réalisent des progrès notables qui permettent d'attendre la généralisation des locaux dispersés du système Tollet, à un étage au plus.

D'autre part, on a admis, après expérimentation, qu'une distance de un mètre est au moins nécessaire entre deux voisins de chambre, pour éviter toute propagation de maladies par des échanges directs, et il est à souhaiter que l'on se préoccupe sérieusement de cette question d'espace à accorder à chaque homme, alors que quantité de services accessoires, non prévus dans l'assiette du casernement, viennent cependant y prendre bonne place.

Notre camarade envisage ensuite l'assainissement des établissements hospitaliers. Ici encore, si, pour des raisons de salubrité et d'économie, les constructions suburbaines doivent être préférées, il importe de disséminer le plus largement possible les bâtiments sur le

terrain choisi, avec simples rez-de-chaussée surélevés. Si l'on est obligé d'avoir un ou deux étages, il est nécessaire de supprimer les échanges d'atmosphère entre eux par un plafond imperméable, des paliers fermés et une cage d'escalier ventilée pour son propre compte.

Le chiffre de 50 mètres carrés par malade est le minimum de superficie accepté par la Société de chirurgie. L'établissement tout entier n'excédera pas le chiffre de 500 malades, fixé par les Sociétés de chirurgie et de médecine publique.

Les pavillons de malades, qui doivent varier de dimensions, les uns pour 20 à 30 malades, les moyens pour 10 à 16, et les petits pour 1 à 4, seront avantageusement groupés en plusieurs rangées parallèles, en conservant entre eux un espace vide égalant au moins deux fois leur hauteur.

La forme générale partout adoptée aujourd'hui est celle en T, dans laquelle les locaux accessoires, groupés aux deux extrémités, débordent un peu sur les côtés, offrant ainsi une plus grande surface pour les différentes pièces supplémentaires, telles que : cabinets d'isolement, latrines, lavabos, salles de bains. La longueur est de 40 mètres environ, la largeur de 9 à 10 à la partie moyenne et de 12 mètres aux deux extrémités. Chaque malade disposera ainsi de 7 à 8 mètres carrés. La hauteur sous plafond est de 5m, 25 ; la forme ogivale facilite la ventilation ; toutefois, certains hygiénistes acceptent le plafond à pans droits, surmonté d'un toit d'une hauteur de 4m,50, en tuiles généralement. Les Allemands emploient souvent la couverture en *holz cement*, sorte d'aggloméré de sciure de bois et de brai de goudron laminé sous forte pression, très résistant, très élastique, inattaquable à l'humidité (Belouet).

Les lits doivent être distants les uns des autres d'au moins 1m, 50, et disposés la tête à la muraille avec un écartement de 0m, 30 à 0m, 50 centimètres, de manière que l'air circule librement et que le passage des personnes soit également possible autour des malades.

En dehors de la ventilation artificielle, il faut munir les pavillons de fenêtres s'ouvrant très haut et descendant très bas, pour permettre le plus large accès à la lumière et au soleil et faciliter l'issue des poussières flottantes. Les fenêtres doivent être opposées, avoir une surface au moins égale au sixième de celle du parquet : la somme totale de leur surface doit égaler le tiers de la surface murale de la salle. On admet généralement que, pour un pavillon de 30 malades, on peut donner seulement 40 à 50 mètres par personne, à condition de tenir grand compte de l'espace carré ; le minimum acceptable, dit M. Arnaud, devrait être un espace de 10 mètres par malade et un cube d'air de 65 mètres.

La troisième partie est consacrée à l'examen des principes généraux de désinfection à appliquer dans les habitations collectives. Signalons l'efficacité pratique que des expériences personnelles lui ont fait attribuer dans la purification de locaux contaminés par diverses maladies (érysipèle, scarlatine, diphtérie, etc.) aux vapeurs d'ammoniaque liquide

saturée, recommandées au congrès de Budapest en 1894 par von Rigler, de l'Institut de cette ville.

La technique, dit-il, est des plus simples : l'ammoniaque est distribuée dans des assiettes à soupe réparties à petite distance les unes des autres sur le parquet des locaux dont les orifices ou fentes ont été hermétiquement obturés. Pour une salle de 150 mètres cubes il a employé 1500 grammes d'ammoniaque et 600 grammes pour une autre d'un cube de 59 mètres. Au bout de 8 à 9 heures, durée maximum de l'évaporation, il suffit de laisser les portes ouvertes pendant 2 ou 3 heures pour faire disparaître toute odeur ammoniacale.

Le contrôle bactériologique a confirmé la destruction d'un grand nombre de germes et un retard très appréciable dans le développement de ceux qui ont résisté.

Les fils trempés dans des cultures de germes pathogènes divers (choléra, fièvre typhoïde, diphtérie, crachats tuberculeux, etc.), ont toujours été rendus stériles; quant aux poussières des parquets, des entrevous, elles n'ont jamais donné lieu qu'au développement de moisissures. Quand une poussée se produit dans les tubes ensemencés, elle apparaît tardivement après 4 ou 5 jours et plus de séjour à l'étuve.

Pour lui, l'emploi des vapeurs d'ammoniaque saturée, à raison de 10 grammes par mètre cube, semble, par sa facilité d'exécution et sa rapidité d'action, résoudre le problème de la désinfection des milieux collectifs qui, comme les chambres de casernes notamment, ne peuvent être laissés inoccupés que pendant une période aussi limitée que possible.

L. COLLIN.

Recherches sur désinfection des mains au moyen du savon de Schleich, par le Dr **DEELEMAN** (*Deutsche Militärärztliche Zeitschr.*, septembre 1900, p. 434).

De nombreux auteurs, parmi lesquels Sarwey, König, Blumberg, avaient cherché à vérifier les bons résultats attribués par Schleich à son savon de cire mélangé de poussière de marbre (Wachsmarmorstaubseife); mais aucun d'eux n'était arrivé aux mêmes conclusions que Schleich lui-même; ce savon de cire ne donnait pas une diminution notable des germes dans la désinfection des mains.

En présence de ces contradictions, le Dr Deeleman a voulu, une fois de plus, mettre ce savon à l'épreuve. Dans ce but, il a répété soigneusement toutes les expériences faites par Schleich et les autres, en appliquant, d'une façon minutieuse, la technique de ces divers auteurs. Il a pu, de la sorte, se rendre compte des diverses défectuosités que comportaient ces différentes méthodes, et il a reconnu que la composition savonneuse de Schleich était, malgré tout, un remarquable moyen de désinfection pour la main. Bien que les résultats de ses essais bactériologiques ne soient pas en concordance parfaite avec ceux de Schleich, ils s'en rapprochent néanmoins beaucoup plus que ceux de Sarwey et autres. La raison en est dans la façon même d'opérer la désinfection; en effet, les personnes mises en expérience par ces au-

teurs n'avaient pas les ongles assez courts, et, de plus, elles n'insistaient pas assez sur le nettoyage des régions les plus riches en germes (rainures, matrices des ongles, etc.). D'ailleurs, Deeleman, en opérant absolument comme Sarwey, König, etc., obtenait des résultats aussi défavorables.

Il faut, pour réaliser une désinfection suffisante avec le savon de Schleich, avoir des ongles très courts et les nettoyer soigneusement avec un cure-ongles ; la peau des mains doit être souple comme celle de tout chirurgien; enfin, il faut proportionner la quantité de savon employée à la surface de la région à désinfecter; par exemple, pour des mains assez grandes, une cuillerée de savon sera insuffisante, contrairement à ce que disait Schleich.

Cet auteur emploie, pour sa composition savonneuse, un savon résineux neutre; il rejette les savons alcalins, car, plus un savon est alcalin, plus est abondante la mousse, qui englobe les particules de marbre ou de sable et entrave leur action mécanique sur la peau. Il y ajoute de la stéarine, qui a pour but d'émulsionner les graisses de la surface cutanée; ces graisses, en effet, sont assez abondantes sur l'épiderme et dans les canaux glandulaires et servent de refuge aux bactéries.

Voici, d'ailleurs, le mode de préparation du savon de Schleich : on dilue dans 1500 grammes d'eau chaude, 750 grammes de savon résineux, jaune clair, fraîchement préparé, coupé en petits morceaux. Cette dilution est mise sur le feu et on y ajoute 150 grammes de stéarine et 150 grammes de cire ; quand la fusion de ces substances est complète, on verse dans le liquide, d'une façon lente et progressive, 700 grammes de poussière de marbre, en agitant toujours le mélange. Puis, on remplace l'eau évaporée (300 grammes environ), on laisse cuire jusqu'à consistance sirupeuse, en agitant encore; cette opération dure, en moyenne, une demi-heure.

Pour stériliser la composition, on la porte, pendant trente minutes, à 90° ou 95°; la stérilisation est contrôlée par la bactériologie.

On renferme ce savon dans des récipients bien clos, pour éviter qu'il se dessèche et durcisse; Deeleman augmente un peu la consistance de ce mélange et le conserve sous forme de morceaux.

Il est à remarquer que des particules de marbre un peu acérées peuvent quelquefois produire de petites érosions épidermiques. On évitera donc l'emploi de ce savon dans les laboratoires où l'on manipule le sérum de la peste, de la morve, etc.

En somme, d'après Deeleman, le savon de cire, mélangé de poussière de marbre (savon de Schleich) est un excellent moyen de désinfection mécanique pour la main et les avant-bras. Il revient environ à 20 centimes par kilogramme quand on le fabrique dans de grandes proportions, G. Fischer.

MÉMOIRES ORIGINAUX

QUELQUES CONSIDÉRATIONS AU SUJET D'UNE OPÉRATION D'ILÉO-COLOSTOMIE LATÉRALE SIMPLE PRATIQUÉE POUR UNE OBSTRUCTION INCOMPLÈTE DUE A UN NÉOPLASME ILÉO-CÆCAL.

Par M. ANNEQUIN, médecin principal de 1re classe.

La thérapeutique chirurgicale des rétrécissements intestinaux s'est enrichie dans ces dernières années d'une nouvelle méthode opératoire, l'entéro-anastomose par apposition latérale, dont les résultats cliniques affirment chaque jour la valeur pratique. Imaginée et appliquée pour la première fois par Maisonneuve en février 1854, cette méthode fut abandonnée presque aussitôt en raison de deux échecs retentissants, qu'expliquent les fautes d'asepsie, l'imperfection des sutures, l'insuffisance de l'ouverture anastomotique et surtout l'application à des cas peu favorables (étranglement interne, hernie crurale gangrenée).

De 1854 à 1884, la littérature médicale a été complètement muette au sujet de l'entéro-anastomose. Ce sont les succès de la gastro-entérostomie et le perfectionnement de sa technique par Woelfler, qui l'ont fait sortir de l'oubli. Billroth, en 1883, et Hacker, en 1888, y eurent recours, le premier pour un rétrécissement du cæcum, le second pour une tuberculose iléo-cæcale et pour un cancer intestinal. Le malade de Billroth mourut; les deux opérés de Hacker guérirent. Depuis lors les cas se sont multipliés rapidement. Dès 1891, Chaput (*Arch. gén. de méd.*, p. 543) a produit une statistique de 29 cas d'entéro-anastomose, dont six seulement par le procédé d'apposition latérale, sans résection, ni section intestinale. En 1895, Diet (*Th. de Paris. De l'entéro-anastomose latérale simple*) en a réuni 29 observations, dont 14 pour cancer. Enfin, au congrès de chirurgie de 1900, l'entéro-anastomose a été l'une des principales questions à l'ordre du jour. Roux, de Lausanne, le rapporteur, en a fait ressortir clairement les avantages, les indications et les contre-indications. Il résulte de ses conclu-

sions et de la discussion à laquelle elles ont donné lieu, qu'actuellement l'entéro-anastomose peut être considérée comme l'opération de choix dans le plus grand nombre des rétrécissements pyloriques et intestinaux.

L'entéro-anastomose simple par apposition, que Chaput a proposé d'appeler l'opération de Maisonneuve, consiste à accoler latéralement, en canon de fusil, deux anses intestinales, situées l'une au-dessus, l'autre au-dessous de l'obstacle, puis à faire communiquer leurs bords libres en les fendant longitudinalement et en réunissant ensemble les lèvres correspondantes de chaque incision. Par là se trouve créée une voie collatérale, qui rétablit le cours des matières sans toucher la partie d'intestin où siège le rétrécissement.

L'entéro-anastomose latérale simple ou par apposition est la plus pratique des réunions intestinales. En effet, c'est elle qui se prête le mieux à l'emploi de la suture en surjet à double étage, qui a aujourd'hui les préférences de la plupart des chirurgiens. Avec elle, il n'y a pas à s'occuper du calibre des segments à réunir, ni de leur éloignement. L'accolement des surfaces séreuses peut être largement et solidement pratiqué sans risque de former un diaphragme. L'ouverture anastomotique peut se faire aussi grande qu'on le désire. Enfin, il est loisible de choisir à proximité du rétrécissement telles ou telles portions d'anses et par conséquent de se décider pour celles qui sont saines, mobiles, revêtues de péritoine et faciles à mettre en contact ou à éviscérer hors de la cavité péritonéale. Ce sont là des conditions qui diminuent les risques d'infection et qui favorisent notablement les manœuvres opératoires. Grâce à elles, l'entéro-anastomose latérale simple est une opération incontestablement plus facile, plus rapide, plus sûre et moins sujette aux risques ultérieurs de rétrécissement que l'entérorraphie circulaire. Ajoutons que le shock est moindre, car il n'y a pas de traumatisme opératoire important, tel que celui que nécessite la section ou l'ablation d'une anse sténosée.

Les résultats fonctionnels que l'on obtient par l'emploi de l'entéro-anastomose sont fort remarquables. Il ressort, en effet, des diverses observations, que les accidents dus au

rétrécissement ont toujours cessé, sinon immédiatement, du moins dans un temps très rapproché. On y lit que les douleurs, les coliques et les phénomènes d'obstruction ont disparu, que les troubles digestifs ont été supprimés, que l'intestin s'est mis à fonctionner au moyen de la nouvelle voie collatérale à l'obstacle, absolument comme si celui-ci n'eût pas existé, et que l'état général s'est amélioré d'une façon progressive et continue avec augmentation de poids et régularisation durable des selles. Évidemment les malades atteints de cancer finissent par mourir de généralisation cancéreuse, de propagation de la tumeur à un organe important, de cachexie et parfois d'affection intercurrente : mais pas un ne succombe à des accidents d'obstruction. Les quelques autopsies pratiquées telles que celle de l'opéré de Morison (Obs. VII de la thèse de Diet) ont montré l'intégrité de l'orifice de communication, dont les bords étaient restés lisses et mousses. L'entéro-anastomose latérale suffit donc parfaitement à remplir l'indication principale du traitement palliatif de l'obstruction, à savoir : le rétablissement définitif du cours régulier des matières.

La haute valeur pratique de ces constatations s'accroît encore du fait de la bénignité incontestable de l'opération. D'après les observations relatées dans la thèse de Diet, l'entéro-anastomose simple appliquée au traitement du cancer du gros intestin a donné treize guérisons et un décès sur quatorze interventions. Et encore le cas malheureux, qui appartient à Riedel-Comte, semble-t-il être la conséquence d'une péritonite consécutive à l'ulcération de la tumeur néoplasique, c'est-à-dire d'une cause étrangère à l'opération elle-même. D'après la même thèse, sur six rétrécissements simples traités par l'entéro-anastomose, il y a eu six guérisons. Même réussite dans un cas de tumeur iléo-cæcale de nature tuberculeuse (1).

---

(1) Les résultats de la gastro-entéro-anastomose sont aussi brillants. Le nombre des cas ne se compte plus aujourd'hui. Sur 150 gastro-entéro-anastomoses pratiquées dans ces huit dernières années (35 en 1900), Jaboulay ne compte que 5 décès opératoires survenus dans les cinq ou six jours qui ont suivi l'opération. Sur 20 gastro-

Cette bénignité si particulière de l'opération de Maisonneuve ne doit pas être perdue de vue, quand il s'agit d'intervenir dans une lésion telle que le cancer de l'intestin, contre laquelle les opérations radicales donnent si rarement la guérison définitive. Le rétablissement immédiat du cours des matières ne s'obtient pas mieux par l'entéro-anastomose que par l'entérectomie ; mais, alors que l'entéro-anastomose simple ne fait courir que des dangers minimes, l'extirpation entraîne par elle-même, surtout dans le cas de cancer, des risques opératoires fort sérieux, et cela malgré l'antisepsie et malgré les récents progrès réalisés dans la technique. Ainsi, d'après la thèse d'Artus (Paris, 1894. *Du cancer du cæcum*), 33 entérectomies pratiquées pour cancer du cæcum ont donné 16 décès, soit une mortalité de 48 p. 100. Dans la thèse de Baillet (Paris, 1894. *De la résection iléo-cæcale*, p. 42), on trouve 14 guérisons et 14 décès pour 28 résections iléo-cæcales pratiquées pour des néoplasmes. Dans les lésions iléo-cæcales autres que le cancer, l'entérectomie donne des résultats un peu meilleurs. Ainsi Baillet a trouvé 3 décès et 22 guérisons pour 25 résections pratiquées contre des rétrécissements simples ou tuberculeux, 7 guérisons et 4 décès pour 11 résections pratiquées contre des invaginations chroniques, enfin 4 guérisons et 3 décès pour 7 résections pratiquées contre des fistules pyo-stercorales. Avec la statistique toute récente de de Bovis (*Revue de chirurgie*, août à décembre 1900. Du cancer de l'intestin, rectum excepté), on trouve un abaissement du taux de la mortalité des entérectomies pratiquées pour des néoplasies ; cependant le pourcentage est encore considérable, même pour les entérectomies non compliquées. Ainsi, sur 170 cas de cancer du gros intestin opérés par l'entérectomie, de Bovis trouve :

---

entéro-anastomoses, Vallas n'a eu qu'un décès. Il est à remarquer que les insuccès se rapportent presque tous à la gastro-entérostomie antérieure trans-mésocolique. Avec son bouton, Jaboulay fait la gastro-entérostomie en cinq ou six minutes. Vallas, qui emploie exclusivement le procédé par les sutures, demeure quinze à dix-huit minutes pour réaliser l'anastomose proprement dite. Dans tous les cas, les accidents de sténose ont immédiatement cessé.

76 cas de cancer du cæcum avec 26 décès, soit 33 p. 100 de mortalité ;

25 cas de cancer du côlon ascendant avec 9 décès, soit 36 p. 100 de mortalité ;

36 cas de cancer du côlon transverse et des deux angles du côlon avec 8 décès, soit 22 p. 100 de mortalité ;

9 cas de cancer du côlon descendant avec 3 morts, soit 33 p. 100 de mortalité ;

24 cas de cancer de l'S iliaque avec 8 morts, soit 33 p. 100 de mortalité.

En somme, ces 170 entérectomies ont donné 54 décès opératoires, soit une mortalité de 31,46 p. 100. Dans une autre statistique comprenant non plus des cas isolés, mais les résultats de la pratique intégrale des principaux chirurgiens actuels, de Bovis a trouvé que l'entérectomie pour cancer a donné 80 morts opératoires sur 212 cas, soit 37,7 p. 100 de mortalité. A son avis, ce chiffre est celui qui paraît se rapprocher le plus de la réalité. Il n'y a qu'à le comparer aux chiffres donnés par Diet pour voir combien les risques de mort opératoire sont moins grands, quand on a recours à l'entéro-anastomose.

Dans la comparaison qui vient d'être faite entre les dangers que court l'opéré, suivant qu'on emploie l'entérectomie ou l'entéro-anastomose, il doit être bien entendu qu'il s'agit de l'entéro-anastomose simple par apposition et non pas de ces opérations complexes d'anastomose, avec exclusion intestinale, que, sous prétexte de perfectionnement, divers chirurgiens se sont ingéniés à substituer à l'opération primitive de Maisonneuve. En effet, parmi celles-ci, il en est qui sont presque aussi difficiles et aussi dangereuses que l'entérectomie, sans pour cela supprimer la tumeur nocive, ni assurer plus de chances de guérison ou de survie que l'entéro-anastomose par apposition. La plus simple et la plus bénigne d'entre elles consiste, étant donné un cancer iléo-cæcal, à sectionner l'iléon au-dessus du néoplasme, à fermer par des sutures son bout périphérique et à implanter le bout central dans une ouverture pratiquée sur la paroi antéro-interne du côlon ascendant, ou même de l'S iliaque. C'est, en somme, une anastomose par implantation, avec

exclusion partielle et occlusion unilatérale de l'anse malade. Les autres variétés d'entéro-anastomose sont surtout celles dans lesquelles on pratique l'exclusion totale ou bilatérale de l'anse malade en sectionnant cette anse au-dessus et au-dessous du siège du rétrécissement. Ces anastomoses comprennent nombre de procédés, qui diffèrent d'après la façon dont on traite les bouts du segment exclu de la circulation intestinale et ceux destinés à la rétablir. En ce qui concerne l'anse malade, on peut lui appliquer : 1° l'abouchement des deux bouts à la paroi abdominale ; 2° l'abouchement d'un seul bout avec occlusion du second qui est abandonné dans l'abdomen ; 3° l'abandon dans la cavité péritonéale des deux bouts, après en avoir fait isolément l'occlusion ou les avoir anastomosés bout à bout par inosculation ; 4° le même procédé que précédemment, mais avec établissement d'une fistule entre l'anse et la peau. Quant aux deux bouts qui doivent être mis en rapport pour assurer le cours des matières, leur réunion peut être réalisée de trois façons : 1° bout à bout par l'entérorraphie circulaire ; 2° par accolement latéral après occlusion des deux extrémités ; 3° par implantation latérale d'un bout après occlusion de l'autre. On a encore donné le nom d'entéro-anastomose aux mêmes abouchements pratiqués non plus après l'occlusion de l'anse malade, mais après son extirpation.

Les modifications apportées au procédé primitif de Maisonneuve ont eu presque toutes pour origine la crainte de la pénétration et de la stase des matières dans la portion isolée d'intestin intermédiaire entre les deux ouvertures qui ont servi à créer l'anastomose. Or ces craintes ne sont pas fondées, la chose est bien prouvée aujourd'hui. Les résultats de la clinique et de l'expérimentation sont très positifs à ce sujet. Jamais aucun accident de stase n'a été signalé chez les opérés d'anastomose. Jamais on n'a remarqué d'écoulement de matières fécales par le bout fixé à la paroi abdominale chez les opérés auxquels on a pratiqué l'abouchement à la peau d'une des extrémités de l'anse malade, l'autre restant en rapport avec le tube digestif. Von Frey a constaté chez des lapins que, six mois après une anastomose latérale pratiquée au-dessus de deux bouts fermés par des sutures,

le bout afférent et le bout efférent se continuaient à peu près directement comme si l'entérorraphie circulaire eût été faite. Senn et Reichel ont également établi par de nombreuses expériences que le segment supérieur de l'anse malade reste à peu près vide et que, dans le cas où l'entéro-anastomose est pratiquée au-dessus de deux bouts fermés en un cul-de-sac, ces culs-de-sac finissent par s'atrophier.

Quoi qu'il en soit, il est bien évident que c'est faire un véritable abus de langage que de réunir et de confondre dans les statistiques, sous le nom d'*entéro-anastomose*, les morts et les guérisons que chaque procédé possède à son actif. L'opération si simple, si rapide et si bénigne, de Maisonneuve, ne peut vraiment être assimilée à aucun des procédés d'anastomose avec exclusion de l'intestin. Cette assimilation, faite bien à tort, fausse la plupart des statistiques.

D'après le Mémoire de Terrier et Gosset sur l'exclusion intestinale (*Revue de chirurgie*, août, novembre et décembre 1900), la mortalité opératoire de l'anastomose avec exclusion n'aurait pas un pourcentage très élevé et ne serait que de 15 p. 100 pour une série de 52 interventions. Mais, si l'on compte à part les opérations pratiquées pour cancer, les résultats sont tout autres : la mortalité opératoire s'élève à 41 p. 100, avec 5 décès sur 12 interventions, proportion supérieure à celle donnée par les dernières statistiques d'entérectomie pour cancer et tout à fait hors de proportion avec celle de l'entéro-anastomose simple dans la même affection. Actuellement, du reste, tous les chirurgiens s'accordent à repousser comme dangereux et illogique l'un des procédés complexes d'anastomose, celui avec occlusion complète de l'anse malade et abandon de ses deux bouts dans l'abdomen sans création d'une fistule, ce qui équivaut à doter de parti pris le péritoine d'une poche sécrétante et purulente complètement close. En revanche, un certain nombre de chirurgiens sont partisans de l'occlusion et exclusion unilatérales de l'anse malade avec anastomose par implantation du bout central sectionné. Jaboulay (*Lyon méd.* 1895, p. 453) croit que ce procédé expose moins aux tiraillements et à la rupture des sutures que l'anastomose simple

par apposition. Le professeur Poncet l'a appliqué récemment avec succès à une jeune fille atteinte de tuberculose cæcale fistuleuse, chez qui il a fermé l'iléon à 10 centimètres de son embouchure et greffé le bout central sur l'S iliaque.

A froid et sur un patient peu débilité, l'entéro-anastomose simple a la même bénignité que l'anus contre nature. Il n'en est plus de même, s'il y a obstruction aiguë, avec stercorhémie. Alors, en effet, les parois des anses intestinales sont distendues par les gaz et infiltrées par les liquides pathogènes. Les inciser expose singulièrement le champ opératoire aux souillures dues à l'échappement des matières; d'autre part, l'état infectieux des parois rend les sutures fragiles et septiques, ce qui crée des risques non douteux de péritonite. Rentrer dans l'abdomen des anses anastomosées dans de semblables conditions serait certainement imprudent. Ce serait, du reste, ajouter les dangers d'un shock opératoire d'une certaine durée à ceux du shock nerveux qui existe déjà du fait de l'obstruction. En pareille occurrence, il n'y a pas à hésiter: c'est à l'entérostomie, ou opération de Nélaton, qu'il faut recourir; car nulle n'est plus rapide, ni plus simple; nulle autre ne met plus vite fin aux accidents de toxhémie intestinale et n'éloigne mieux du péritoine les liquides qui pourraient l'infecter. Du reste, en pareil cas, le péril dû à l'obstruction a par lui-même une gravité telle, que malgré sa simplicité, l'anus contre nature compte aussi de nombreux insuccès. Ainsi, la statistique publiée par Erckélengen en 1879, donne, pour 154 colostomies pratiquées pour atrésie ou cancer : 88 guérisons et 66 décès, soit une mortalité opératoire de 43,5 p. 100. D'après la thèse de Diet, Braun aurait même trouvé 19 décès sur 19 cas d'invagination aiguë ou chronique traitées par l'entérostomie, avec ou sans tentative préalable de désinvagination. Sur 90 cas de cancer de l'intestin, pour lesquels l'anus contre nature a été pratiqué avant 1892, Blöch, de Copenhague, a noté 18 survies plus ou moins longues et 72 décès sur 90 cas. Enfin, dans une statistique plus récente, comprenant les entérostomies pratiquées depuis 1889, de Bovis a trouvé 30 décès sur 80 cas, soit une mortalité de 35,6 p. 100.

A l'heure actuelle, avec la sécurité que donne l'antisepsie, nous ne voyons guère que les cas d'occlusion et que les néoplasmes inopérables du rectum et de l'extrémité inférieure de l'S iliaque, qui restent justiciables de l'entérostomie. Dans tous les autres cas, l'entéro-anastomose doit lui être préférée. Elle donne à peu près les mêmes chances de guérison et de durée de survie, et elle a l'avantage d'assurer à l'opéré une situation incomparablement meilleure que l'anus contre nature. Comme l'a fort bien dit Senn : « Celui qui est affligé d'un anus contre nature est véritablement un objet de pitié ». Le prolapsus de la muqueuse, la diarrhée, l'incontinence des matières et des gaz mal odorants constituent pour lui des cauchemars perpétuels. Il lui faut des soins de propreté continus et minutieux, sans quoi il a des risques incessants d'irritations cutanées, d'ulcérations douloureuses, de suppurations locales. Préoccupé de son infirmité, se sentant à charge à son entourage, le malade tombe vite dans le marasme, ou demande à être débarrassé à tout prix de son infirmité, dût-il pour cela courir des risques sérieux. Ajoutons que l'entérostomie est une opération aveugle, pratiquée sans notion exacte du siège de l'obstacle et qu'elle prive souvent le patient d'une partie notable de son intestin. Tout autre est la situation de l'opéré d'anastomose. Chez lui, les fonctions intestinales se font comme à l'état normal, et, s'il n'a pas le bénéfice d'être débarrassé de sa lésion, il a du moins celui de pouvoir vivre quelque temps de la vie commune, sans avoir à s'inquiéter constamment de l'échappement de ses matières stercorales et de ses gaz. En outre, il continue à utiliser son tube intestinal tout entier, abstraction faite du segment malade.

Pour que l'entéro-anastomose ait toute chance de bien réussir, certaines conditions sont nécessaires. L'intervention devra être faite complètement à froid et être pratiquée tout entière hors de l'abdomen sur des segments d'intestin bien éviscérés et bien isolés de la cavité abdominale par des compresses aseptiques. Les anses à adosser devront l'être sans tiraillement ni coudure nocive. On se placera assez près de la tumeur pour réduire au minimum la longueur d'intestin rendue inutile et suffisamment loin pour que le

néoplasme en voie d'évolution ne vienne pas obstruer l'orifice créé. Comme moyen d'union, la suture devra être préférée aux boutons et aux plaques anastomotiques dans tous les cas où l'état du malade n'exigera pas impérieusement une intervention très rapide. Cette suture sera celle dite *en surjet*, que l'on pratiquera à la soie fine, avec des aiguilles de couturière, en ayant soin, comme l'indique Doyen, de la renforcer tous les trois ou quatre points, en repassant l'aiguille dans les mêmes trous. On fera deux étages de suture : un surjet profond qui comprendra les trois tuniques et qui assurera exactement et solidement l'union et l'hémostase, un sujet superficiel qui sera séro-séreux ou séro-musculaire pour renforcer le premier et surtout pour l'enfouir. L'extrémité supérieure de la suture, qui est la plus exposée aux tiraillements, recevra deux ou trois points de renforcement. L'adossement des séreuses sera établi sur une étendue suffisante, 4 millimètres au moins. Les différents temps de la suture intestinale seront exécutés aussi rapidement que possible ; aussi, tout devra-t-il être prévu et préparé dans ce but. La paroi abdominale sera fermée par trois étages de sutures, avec ou sans drainage suivant les cas. Les précautions les plus minutieuses devront être prises contre les risques d'infection du péritoine et de refroidissement du patient. L'alimentation devra être exclusivement liquide pendant une dizaine de jours.

Pour assurer à l'opéré le bénéfice du minimum de risques et du maximum de survie, il est également de toute nécessité de faire un diagnostic précoce. Ce serait un grand tort que d'attendre pour intervenir l'apparition de certains signes dits *pathognomoniques*, tels que la constatation bien nette d'une tumeur, le retentissement ganglionnaire, les phénomènes d'obstruction alternant avec des débâcles, la cachexie, l'ascite, la thrombose, la présence de sang ou d'ichor dans les selles, l'œdème d'un des membres inférieurs, la généralisation cancéreuse, l'envahissement d'un organe voisin important. Quand ces signes deviennent évidents, on peut être certain que les désordres sont graves et le plus souvent irrémédiables. Il y a donc lieu de se baser

sur d'autres indices pour chercher à dépister l'évolution latente d'une sténose intestinale. En premier lieu, on a l'amaigrissement, la perte des forces et la dyspepsie, qui ne font jamais défaut chaque fois que débute un néoplasme, et qui ont alors comme caractéristique d'apparaître sans cause appréciable et d'être rebelles aux moyens thérapeutiques. En second lieu, on a les symptômes qui sont la conséquence directe d'un obstacle mécanique au cours des matières et qui vont s'accentuant avec la diminution progressive du calibre de l'intestin (constipation de plus en plus opiniâtre, dilatation intestinale segmentaire plus ou moins étendue, stase gazeuse, borborygmes dans la portion du tube intestinal située en amont de la sténose, affaissement et vacuité de l'intestin en aval). Mais il est d'autres symptômes, qui ont un intérêt peut-être plus grand encore pour le diagnostic hâtif, en raison de leur constance, de leur précocité, de la régularité de leurs manifestations et de leur signification clinique : ce sont les phénomènes par lesquels se marque la lutte des parois musculaires du tube digestif contre tout obstacle au cours des matières. Qu'il s'agisse d'une sténose pylorique ou d'un rétrécissement intestinal, les relations cliniques font toutes mention de douleurs et de coliques abdominales soudaines, fréquentes et plus ou moins violentes, accompagnées parfois de borborygmes et de nausées ou de vomissements. L'observation de notre malade et la plupart de celles des thèses de Diet, d'Artus et de Baillet sont très probantes à ce sujet. Tout au début, il n'y a que des douleurs sourdes et vagues, qui se manifestent quand le sujet a une constipation de quelque durée. Progressivement, ces douleurs prennent nettement le caractère de coliques, et ont presque toujours leur point de départ ou d'arrivée dans une région déterminée de l'abdomen. Vient un moment où ces coliques se reproduisent périodiquement après chaque repas, ou même à l'occasion d'un simple examen, d'un léger choc sur l'abdomen ou d'une vulgaire impression de froid. A une période avancée, certains malades, le nôtre, par exemple, finissent par avoir une sorte de péristaltisme permanent qui leur fait redouter l'ingestion de tout aliment et les condamne à un repos ab-

solu. Quand la constipation est persistante, les coliques deviennent très pénibles et peuvent s'étendre à la totalité du tube intestinal, ce qui détermine des nausées et des vomissements. Les mouvements du tronc et des membres inférieurs sur le bassin réveillent d'ordinaire les douleurs et les accroissent. Il en est de même des pressions et des chocs sur la paroi abdominale. L'échappement des gaz par en haut ou par en bas les calment au contraire, tout comme la diarrhée et les vomissements. Quand les parois abdominales sont amaigries, ce qui est habituel, on peut suivre du regard les contractions péristaltiques des anses intestinales distendues. On les voit soulever ces parois et dessiner leurs reliefs sous forme d'ondulations, en déterminant des borborygmes. La durée des crises peut varier de quelques minutes à plusieurs heures. Leur terminaison est souvent marquée par des vomissements, des évacuations alvines, ou l'émission de gaz. A partir du jour où elles ont atteint un certain degré de permanence et d'intensité, on peut affirmer que le rétrécissement est serré et que le malade est sous la menace d'une obstruction intestinale transitoire ou définitive imminente, qui peut devenir rapidement mortelle, si le chirurgien ne se hâte pas d'intervenir.

Indépendamment des coliques, il est un autre mode de péristaltisme qui s'observe accidentellement dans les rétrécissements intestinaux et qu'il semble utile de signaler, vu qu'il peut se présenter à une période peu avancée des lésions, c'est la crise de gastralgie avec vomissements. Diverses observations, la nôtre entre autres, mentionnent que des malades, chez qui le diagnostic de cancer intestinal a été ultérieurement porté, ont tout d'abord été pris soudainement et sans cause connue d'indigestion et de vomissements, alors qu'ils n'avaient encore que des troubles généraux. Par la suite, ces mêmes accidents se sont renouvelés une ou deux fois avec une durée variant de 12 à 48 heures.

Pris isolément les signes d'intolérance de la musculature du tube intestinal ne suffisent évidemment pas à eux seuls pour qu'on puisse affirmer l'existence d'un rétrécissement ; mais ils doivent être considérés comme ayant une haute importance, quand ils se présentent fréquemment chez un

malade qui maigrit, qui perd ses forces et qui a des troubles digestifs inexpliqués et rebelles. S'ils se répètent chaque jour, s'ils reviennent régulièrement après chaque repas, s'il y a des alternatives de constipation opiniâtre et de débâcles, s'il existe du météorisme et si l'on ne découvre aucun symptôme des affections qui sont de nature à déterminer des coliques intestinales, telles que l'appendicite, la lithiase rénale ou biliaire, l'invagination chronique, la tuberculose abdominale, la colite pseudo-membraneuse, la néphroptose, l'hyperchlorhydrie, le tabes ou l'hystérie, la probabilité d'une sténose intestinale sera suffisante pour que la question de l'opportunité d'une intervention puisse légitimement se poser. En tout cas, il sera alors du devoir du chirurgien de fouiller attentivement les hypocondres et les fosses iliaques, de palper avec soin le cæcum, l'appendice, la portion terminale de l'iléon, l'S iliaque et les ganglions mésentériques inguinaux et prévertébraux. Il devra s'assurer de la perméabilité du gros intestin par le toucher rectal, par l'introduction de sondes et par l'auscultation du cæcum après administration d'un lavement gazeux. Enfin, il devra chercher par une analyse méthodique à préciser le siège et l'étendue du météorisme, le point de départ et le mode de propagation des contractions péristaltiques, et la possibilité de rapporter avec vraisemblance l'ensemble des phénomènes cliniques à une sténose intestinale.

Bouveret, dont l'autorité est si légitime pour tout ce qui touche aux affections intestinales, pose en principe qu'il existe une sténose pylorique et que le concours de la chirurgie est nécessaire chaque fois que chez un dilaté de l'estomac l'ingestion d'aliments ou la percussion de la région épigastrique détermine constamment et nettement l'apparition de contractions stomacales, et que l'on voit se dessiner à travers la paroi de l'abdomen des ondes péristaltiques, qui se propagent de gauche à droite en soulevant la région épigastrique.

Dans le cas de rétrécissement iléo-cæcal, c'est dans la fosse iliaque droite que le maximum de douleur s'observe presque constamment. C'est vers elle que semblent se diriger les ondulations péristaltiques. C'est dans les régions

péri-ombilicales et épigastriques que se manifeste le météorisme. Les flancs sont plutôt déprimés. On ne constate ni clapotement ni sonorité exagérée au niveau du cæcum; l'auscultation permet de s'assurer que les lavements y arrivent facilement. Les matières rendues sont parfois bien moulées et de volume normal, étant donné qu'elles peuvent séjourner dans la partie du tube intestinal où elles acquièrent d'ordinaire leur consistance et leur forme définitive. S'il existe un épaississement du cæcum, de l'appendice, de l'extrémité terminale de l'iléon ou des ganglions iliaques, on a toute chance de s'en apercevoir par la palpation profonde de la fosse iliaque droite, pratiquée suivant la méthode d'Obratzow, en plongeant les doigts de la main droite sur le bord externe du muscle droit jusqu'à la colonne vertébrale et en les ramenant vers le ligament de Poupart, sans perdre le contact de la paroi postérieure de l'abdomen. Quand la palpation fait reconnaître une tumeur nettement appréciable, c'est un indice que la lésion est déjà ancienne et que l'envahissement ganglionnaire est probable, auquel cas l'extirpation nécessite des délabrements étendus et ne met guère à l'abri des récidives. Dans une extirpation de cancer exécutée par Czerny, l'opération a duré quatre heures et demie.

Somme toute, l'étude attentive des signes fonctionnels permet le plus souvent de poser un diagnostic, tout au moins de probabilité, à une époque peu avancée de l'évolution du cancer intestinal, alors que les lésions sont encore limitées et que les accidents d'obstruction n'ont pas commencé à se produire. Comme, d'autre part, le traitement chirurgical est celui auquel on est fatalement obligé d'arriver tôt ou tard dans le cas de cancer, il y a tout intérêt à pratiquer une laparotomie exploratrice, dès que les probabilités d'une sténose intestinale se sont affirmées et que le traitement médical suffisamment prolongé a échoué. Pratiquée à froid et avec les précautions voulues chez un malade peu débilité, cette opération est d'une rare bénignité et a le grand avantage d'éclairer complètement le diagnostic et de permettre de se prononcer sur le mode de traitement qui paraît le plus utile. Si elle fait découvrir une tumeur petite, fort

mobile, sans adhérence aux organes voisins et sans retentissement ganglionnaire appréciable, on pourra pratiquer, séance tenante, une extirpation aussi radicale que possible. Si les lésions néoplasiques sont plus diffuses, l'entéro-anastomose sera l'opération de choix, et, sauf circonstances tout à fait exceptionnelles, c'est à l'entéro-anastomose simple par apposition qu'on s'en tiendra. La même ligne de conduite pourra être adoptée si l'on se trouve en présence d'un rétrécissement simple, d'une tumeur tuberculeuse, ou d'un reliquat d'invagination chronique. Dans ces divers cas, l'entéro-anastomose pourra même donner une guérison absolument définitive, la dérivation des matières étant de nature à faire diminuer ou disparaître la tumeur, grâce à la suppression de la cause d'irritation qui entretient les lésions inflammatoires. Cela revient à dire que, sauf pour les cancers inopérables du rectum, l'anus contre nature peut presque toujours être évité, et qu'il y a lieu de ne le considérer que comme une ressource suprême à réserver pour les seuls cas où une expectation trop prolongée, ou toute autre cause, a permis aux accidents aigus d'obstruction de se produire. Les questions d'âge et de débilité du malade ne sont pas elles-mêmes des contre-indications absolues à l'entéro-anastomose, à condition bien entendu que l'opération se pratique réellement à froid. L'observation suivante en est la preuve.

M. B..., lieutenant-colonel en retraite, âgé de 69 ans, entre à l'hôpital militaire d'instruction Desgenettes le 7 septembre 1900 pour tumeur de la fosse iliaque droite, coliques chroniques et obstruction subaiguë.

Jusqu'à l'âge de 68 ans, son passé pathologique a été peu chargé. On n'y relève guère que quelques troubles dyspeptiques sans importance et des douleurs rhumatoïdes peu accusées. C'est vers le commencement d'octobre 1899 que sa santé a commencé à décliner. Sans cause connue, il a maigri et a senti ses forces dépérir : ses digestions sont devenues lentes et pénibles. Vers la fin du mois, il a été brusquement pris d'une crise de gastralgie avec nausées et vomissements, qui a duré 36 heures. A dater de ce moment, des douleurs abdominales vagues sont survenues : les gardes-robes sont devenues difficiles. Ces malaises ont été considérés et traités, sans succès du reste, comme de simples manifestations dyspeptiques et rhumatismales jusqu'au mois de mars 1900, époque où M. B... a contracté une atteinte d'in-

fluenza, au cours de laquelle il a eu de nouveau une violente crise de gastralgie avec vomissements glaireux répétés. Depuis lors, les accidents se sont rapidement aggravés. La maigreur, l'inappétence et la perte des forces se sont accentuées. La constipation est devenue de plus en plus opiniâtre, malgré quelques débâcles déterminées par les lavements : le ventre s'est ballonné. Les douleurs abdominales se sont accrues et se sont surtout localisées dans la fosse iliaque droite. A la suite des repas, le malade éprouvait régulièrement de la pesanteur, des coliques, des borborygmes, des renvois gazeux et parfois des nausées et des vomissements. Tout d'abord, ces accidents ont été mis sur le compte d'une exacerbation des phénomènes de dyspepsie due à l'atteinte d'influenza. On les a traités sans amélioration par les laxatifs, les alcalins, les antiseptiques intestinaux et les calmants du système nerveux.

Vers la fin de juillet, le diagnostic de dyspepsie intestinale a été abandonné pour celui de rétrécissement, à la suite d'une atteinte d'obstruction intestinale caractérisée par des vomissements répétés et un arrêt complet des matières et des gaz. Les lavements et les laxatifs ont fini par en triompher le cinquième jour. Un chirurgien appelé en consultation crut reconnaître une petite tumeur dans la fosse iliaque droite et conseilla de ne pas hésiter à laisser pratiquer une intervention si de nouveaux phénomènes d'obstruction se produisaient. Après cette alerte, l'état de M. B... s'est aggravé sensiblement. Le péristaltisme intestinal était, pour ainsi dire, permanent et s'accompagnait de renvois gazeux et de vomissements. Les coliques étaient fort pénibles et survenaient dès que le malade avalait quelque aliment, ou essayait de faire quelques pas; tout mouvement un peu étendu était douloureux. Aussi M. B... en était-il réduit à garder complètement le lit et à ne prendre que quelques tasses de lait ou de bouillon. Il ne pouvait reposer sans injections de morphine. Le 5 septembre, nouvelle menace d'obstruction avec coliques continuelles, vomissements, ballonnement du ventre, arrêt complet des matières, mais passage de quelques gaz. Le chirurgien précédemment consulté porta le diagnostic de cancer probable de la région iléo-cæcale et prescrivit l'entrée d'urgence à l'hôpital militaire Desgenettes en vue de faire pratiquer l'anus contre nature, l'âge et la faiblesse du malade lui semblant contre-indiquer une opération un peu laborieuse.

Voici les résultats de notre examen à la date du 7 septembre : Malade très amaigri, couché sur le côté avec les cuisses et le tronc fléchis sur le bassin; teint jaune paille, pommettes saillantes, yeux légèrement excavés, commencement de décubitus plus marqué à droite; pouls petit, battant 86 ; température axillaire, 36°,6; inappétence, langue saburrale, un peu sèche; quelques vomissements bilieux et renvois gazeux. Ventre modérément ballonné, avec maximum de tympanisme dans les régions péri-ombilicale et épigastrique; flancs relativement déprimés; pas de circulation veineuse supplémentaire; parois abdominales incolores et assez souples, mais se mettant en défense

dès qu'on pratique la palpation profonde; pas d'ascite appréciable, pas d'adénite inguinale bien marquée. Constipation complète depuis trois jours, mais expulsion de quelques gaz. Péristaltisme presque continu et qui n'est calmé que par les injections de morphine. Dès que le malade avale un peu de lait ou de bouillon, il survient des coliques douloureuses, des nausées et des borborygmes; en même temps, les ondulations des anses intestinales distendues se dessinent très nettement sous la paroi abdominale amaigrie. Toucher rectal négatif. A la palpation, on constate profondément dans la fosse iliaque droite, à trois travers de doigt en dedans de l'épine iliaque antérieure et supérieure, une tumeur dure, arrondie, bosselée, bien limitée, un peu douloureuse à la pression, qui paraît avoir le volume d'un œuf et que l'on incline assez facilement en divers sens, mais sans pouvoir réellement la déplacer en totalité, ni la détacher de la paroi postérieure de la fosse iliaque; pas d'adhérence à la paroi abdominale antérieure. La palpation méthodique de la fosse iliaque droite par la méthode d'Obratzow, permet de reconnaître, en dehors et en dessus de la tumeur, le cæcum affaissé et ne paraissant contenir ni liquide ni gaz; plus en dedans de la tumeur, on sent la partie terminale de l'iléon qui se dirige en bas vers le petit bassin et qui semble un peu plus volumineux qu'à l'état normal. L'auscultation du cæcum, après administration d'un lavement gazeux, prouve que le gros intestin est libre. Pas de ganglions appréciables dans la fosse iliaque et contre la colonne vertébrale. Foie indolore, lisse, légèrement atrophié; pas de cholécystite. Appareil urinaire normal; un peu moins de 1000 grammes d'urine en vingt-quatre heures, avec 12 grammes d'urée. Rien à noter du côté du système nerveux, des poumons, ni du cœur; respirations: vingt à la minute; artères un peu athéromateuses. Pas d'œdème malléolaire ni de thrombose veineuse.

Les caractères de la tumeur, la rapidité de son évolution et de la marche des phénomènes de sténose, l'âge du malade, le degré de cachexie et l'absence de toute détermination tuberculeuse pulmonaire, font écarter l'idée d'une tuberculose ou d'une actinomycose du cæcum pour se rattacher à celle d'un cancer de la région iléo-cæcale.

En raison du passage de quelques gaz et de l'absence de tout signe de péritonite, on décide d'essayer à nouveau les lavements huileux et les applications chaudes sur le ventre, en vue de rétablir le cours des matières et de pouvoir opérer avec plus de chance de succès après la disparition des phénomènes de stase. L'essai réussit. Le malade rend des gaz en abondance, quelques matières moulées qui devaient séjourner dans l'S iliaque et, à plusieurs reprises, une certaine quantité de liquide diarrhéique, ce qui amène un soulagement manifeste et la disparition du météorisme, mais non du péristaltisme. Instruit des conséquences de l'anus contre nature, M. B... nous demande avec instance d'essayer, si possible, un autre mode de traitement, fût-il plus dangereux. Nous lui proposons l'entéro-anastomose, qu'il s'empresse d'accepter.

L'opération est pratiquée le 11 septembre, avec l'assistance de M. le médecin-major Ruotte. Température axillaire : 36° 8 ; pouls à 80, petit. Précautions antiseptiques d'usage. Préparation à l'avance de tout ce qui est nécessaire pour aller vite, et notamment de six aiguilles de couturière enfilées avec de la soie aseptique. Anesthésie à l'éther, après injection de 5 centigrammes de spartéine. Petite laparotomie sous-ombilicale de 15 centimètres, le long du bord externe du grand droit, descendant jusqu'à un travers de doigt de l'arcade. Incision du péritoine, après réclinaison des vaisseaux épigastriques. Écoulement d'une petite quantité de liquide ascitique séreux un peu coloré. Pas de vascularisation du péritoine pariétal. La tumeur se découvre immédiatement ; elle siège sur la paroi interne du cæcum, au point d'abouchement de l'iléon et de l'appendice ; elle est recouverte par l'épiploon, auquel elle est unie par quelques adhérences qui se détachent facilement. Sa grosseur est celle d'un œuf ; elle est dure, à surface irrégulière, mamelonnée ; assez mobile latéralement, elle adhère profondément et ne paraît pas facile à pédiculiser. Le mésentère présente à proximité plusieurs nodules cancéreux ; il existe aussi quelques ganglions indurés au-dessus de l'angle formé par le cæcum et l'iléon. L'intestin grêle se perd dans la tumeur ; il est dilaté et semble un peu épaissi. L'appendice n'est plus appréciable. Le diagnostic de cancer iléo-cæcal paraît évident.

L'état général du malade et l'étendue des lésions contre-indiquent évidemment la résection. L'entéro-anastomose paraît praticable. Voici quels en ont été les divers temps :

1° Extériorisation de l'anse du côlon et de l'anse de l'iléon situées immédiatement au delà du néoplasme, avec isolement et protection de la cavité abdominale par des compresses aseptiques ;

2° Accolement longitudinal en canon de fusil des bords libres de l'iléon et du côlon à partir de cinq ou six travers de doigt au delà de la tumeur ; refoulement des matières et des gaz ; coprostase digitale ;

3° Surjet séro-séreux ou séro-musculaire d'adossement, de 6 centimètres de longueur, à points renforcés, distants de 4 à 5 millimètres, et prenant sur chaque anse des points de 3 millimètres ;

4° Incision de chacune des anses sur une longueur de 4 centimètres, pratiquée parallèlement à la suture séreuse à 6 millimètres de distance, en évitant l'effusion des matières ; détersion soigneuse des surfaces avec de la gaze stérilisée ;

5° Surjet d'union muco-muqueux, ourlé à travers les trois tuniques le long de la suture séreuse, puis sur tout le reste du pourtour de l'orifice, en ayant soin de repasser l'aiguille dans les mêmes trous tous les trois ou quatre points et de bien affronter les tranches des deux muqueuses, de façon à créer un orifice muqueux irrétrécissable, solide et bien étanche ;

6° Surjet séro-musculaire pratiqué avec une troisième aiguille pour continuer le premier surjet séro-musculaire et achever ainsi l'enfouissement de toute la circonférence du surjet muco-muqueux au moyen

d'un adossement séreux continu; application de points de renforcement vers l'angle de la suture le plus éloigné de la tumeur;

7° Nettoyage du champ de la tumeur avec de la gaze stérilisée et réintégration dans la cavité abdominale des anses anastomosées après avoir constaté le passage des gaz à travers l'orifice créé et l'étanchéité des sutures;

8° Suture à trois étages de la paroi adominale, sans drainage;

9° Pansement à la gaze iodoformée. Réchauffement de l'opéré dans son lit avec des boules d'eau chaude. Injection de 500 grammes de sérum d'Hayem.

Les suites opératoires immédiates ont été très simples: pas de fièvre; température axillaire entre 36°,4 et 37°,4 pendant les six premiers jours; suppression des nausées et des vomissements; disparition, le jour même, du ballonnement, des douleurs abdominales, des coliques et des contractions péristaltiques dont la répétition épuisait le malade et lui faisait redouter l'ingestion de tout aliment solide ou liquide, émission facile des gaz; nuit paisible. Le lendemain, selle abondante; le malade avale avec plaisir du lait, du bouillon et un peu de champagne. En raison de la petitesse du pouls, nouvelle injection de 500 grammes de sérum. Rien à noter pendant les cinq jours suivants, sauf une certaine tendance à la diarrhée et une augmentation de l'étendue du décubitus, le malade ne pouvant pas supporter le coussin de caoutchouc, ni rester alternativement sur l'un et l'autre côté. Le 6e jour, apparition autour de l'un des points de suture d'une légère tuméfaction avec douleur, sans la moindre réaction péritonéale. Le 7e et le 8e jours, accroissement des symptômes d'inflammation locale. M. le médecin-major de 1re classe Boisson, qui nous suppléait, enleva un des fils cutanés et écarta les lèvres de la plaie, ce qui donna issue à une collection mal odorante. La température, qui était montée le 7e et le 9e jours à 37°,8, revint définitivement à 37° ou au-dessous. La fistule n'a jamais donné issue à des gaz ni à des matières stercorales; sa cicatrisation s'est fait attendre un mois et demi.

M. le lieutenant-colonel B... a quitté l'hôpital le 30 septembre, ayant encore une petite fistule iliaque et une escarre au sacrum, de la grandeur d'une pièce de cinq francs, intéressant toute l'épaisseur de la peau. Mais l'état général s'était notablement amélioré; les digestions se faisaient bien; les coliques, les douleurs, les nausées et le météorisme avaient disparu; les selles étaient devenues faciles et régulières. Somme toute, M. B..., encore bien amaigri, se déclarait satisfait de ne plus souffrir et de pouvoir s'alimenter et aller à la selle comme avant sa maladie. L'entéro-anastomose avait donc rétabli définitivement le cours normal des matières.

Le 11 décembre, exactement trois mois après l'intervention, nous sommes allés voir M. B... dans son domicile. C'est lui qui est venu nous recevoir. Il avait engraissé et avait bonne mine. Il nous a raconté qu'il mangeait n'importe quel aliment et qu'il avait chaque jour une selle moulée, d'aspect normal, ne contenant ni sang ni pus.

Les digestions se faisaient bien. Il n'y avait plus ni coliques ni vomissements. La cicatrice opératoire était solide et régulière. Ce qui laissait à désirer, c'est la persistance d'une petite plaque de décubitus et les caractères de la tumeur, qui s'était accrue de près de 2 centimètres dans ses divers diamètres et qui était devenue adhérente à la paroi abdominale antérieure. La pression, les accès de toux et les mouvements étendus y déterminaient de la douleur. Nous avons conseillé l'emploi du chlorhydrate de quinine à la dose d'un gramme par jour, d'après la méthode qui a donné à Jaboulay quelques améliorations fort encourageantes dans le cancer du sein.

A la date du 10 janvier, soit quatre mois après l'intervention, le fonctionnement des voies digestives était toujours excellent : l'état général était satisfaisant; la tumeur était stationnaire.

Dans l'observation qui précède, certains points sont à retenir. Ainsi, il n'est pas douteux que l'intervention a été pratiquée beaucoup trop tardivement, à un moment où les forces du malade, déjà affaiblies par l'âge, étaient épuisées par les coliques, les vomissements, les troubles dyspeptiques, l'intoxication cancéreuse, la résorption des produits intestinaux arrêtés par le rétrécissement et l'inanition due au jeûne volontaire causé par l'appréhension des coliques. Pratiquées dans de semblables conditions, les interventions ne se font pas sans risques, et le malade n'en bénéficie pas pleinement, car il est obligé de faire les frais tout à la fois de son opération et de sa cachexie. En ce qui concerne notre malade, la cicatrisation de la plaie opératoire et de la complication de phlegmon pariétal a été terminée bien avant celle de la plaie de décubitus. S'il eût été opéré cinq ou six mois plus tôt, on n'eût sans doute pas trouvé de nodules cancéreux dans le mésentère, ni d'induration des ganglions iliaques; la tumeur aurait peut-être été suffisamment mobile et encapsulée, pour qu'on pût tenter une extirpation sans trop de risques de récidive. En tout cas, il n'y aurait eu ni cachexie ni décubitus, ce qui aurait permis aux forces et à l'embonpoint de revenir sans peine, après la suppression des phénomènes de sténose.

Il semble que le diagnostic précoce eût pu être posé dès le mois de mars ou d'avril, si l'attention eût été en éveil au sujet de la possibilité d'un néoplasme, et si l'on eût attaché une plus grande importance aux caractères et à la

signification clinique des phénomènes par lesquels se marquait l'intolérance des parois musculaires du tube intestinal. En effet, ces phénomènes se sont manifestés de très bonne heure avec une netteté remarquable. Les symptômes de stase, tenant à la diminution progressive du calibre de l'intestin, ont apparu également de bonne heure, ce qui est de règle quand la valvule de Bauhin est intéressée. Enfin, le malade ne présentait aucun signe permettant d'attribuer ses accidents à l'une quelconque des maladies qui sont de nature à provoquer des contractions péristaltiques intestinales.

Malgré les mauvaises conditions dans lesquelles s'est faite l'intervention, l'entéro-anastomose a rempli avec succès son rôle de palliatif des accidents de sténose intestinale. Le rétablissement de la continuité du tube intestinal a été obtenu d'une façon complète, immédiate et définitive par la voie de dérivation nouvellement créée entre l'iléon et le côlon. Tous les phénomènes mécaniques et fonctionnels résultant du rétrécissement iléo-cæcal ont aussitôt disparu, y compris les phénomènes d'intolérance intestinale. Évidemment le malade n'est pas guéri. Il continue à garder, dans la fosse iliaque droite, une tumeur de mauvaise nature, apte à s'accroître, à envahir d'autres organes par contiguïté ou par l'intermédiaire des voies sanguines ou lymphatiques ; mais cette tumeur est devenue para-intestinale et ne l'empêche pas de manger, de digérer et d'aller à la selle dans des conditions à peu près normales. Ses jours sont comptés ; mais ils ne sont attristés ni par l'infirmité d'un anus contre nature, ni par les souffrances qui ne lui laissaient aucun répit avant son opération. Ce sont là des résultats qui justifient la faveur dont jouit actuellement l'entéro-anastomose et qui plaident pour qu'elle devienne la méthode de choix dans tous les cas où l'entérectomie n'est pas d'une grande simplicité et ne paraît pas offrir des garanties suffisantes contre les risques de récidive. On devra éviter de la pratiquer chez des malades aussi débilités que le nôtre ; mais, le cas échéant, on pourra la tenter quand même, à condition qu'il n'y ait aucun signe de péritonite au début, ni de stercorhémie, et à condition aussi que tout

soit mis en œuvre pour aller vite et éviter le collapsus. On ne devra pas hésiter à recourir avant, pendant ou après l'opération, à une injection de sérum de Hayem. L'anesthésie se fera à l'éther et sera précédée d'une injection de spartéine. La salle sera au moins à 25°. Les aiguilles seront enfilées à l'avance. Enfin, on tâchera de n'éviscérer qu'une portion très restreinte du tube intestinal.

LE SERVICE DE SANTÉ PENDANT LE SIÈGE DE LA LÉGATION DE FRANCE A PÉKIN (20 JUIN-15 AOUT 1900).

Par M. J. Matignon, médecin-major de 2e classe.

Les événements qui se sont passés à Pékin, du 20 juin au 15 août 1900, présentent ceci de particulier, qu'une poignée d'hommes ont été surpris, dépourvus de tout ou à peu près, et obligés d'organiser contre un ennemi trente fois plus nombreux, bien armé et ravitaillé, un front de défense de 3 kil. 1/2 de périmètre.

Quelques marins français, allemands, anglais, américains, autrichiens, italiens, japonais, russes formaient un noyau de 400 fusils, auxquels vinrent se joindre 50 volontaires de toutes les nations.

Rien n'avait été prévu, tant on était loin de supposer que le gouvernement chinois ferait attaquer, par ses troupes, le corps diplomatique. La défense fut organisée en hâte. La légation d'Angleterre devint le refuge général où 800 Européens — dont 150 femmes et enfants — vinrent chercher asile. Là fut installé un petit hôpital sur lequel furent dirigés les blessés des trois postes avancés destinés à couvrir la légation britannique. Ces postes étaient formés, au sud-est, par les légations de France et d'Allemagne; au nord-est, par un grand parc défendu par les Japonais et les Italiens; au sud-ouest, par les légations de Russie et d'Amérique.

Chacun de ces avant-postes avait un médecin — un médecin militaire japonais; un médecin de la marine des États-Unis; un médecin militaire français — qui dut orga-

niser son service comme il le put et avec ce qui lui tomba sous la main.

Nos pharmacies des légations étaient à peine fournies de pièces de pansement, et le fait se comprend assez, étant donné, dans la vie ordinaire, le petit nombre du personnel et la rareté des cas chirurgicaux. En outre, cinq à six jours avant le début des hostilités, le quartier des légations était déjà bloqué par les Boxers, et nos domestiques indigènes, qui auraient pu aller dans la cité chinoise pour acheter de l'ouate ordinaire, n'osaient plus sortir.



Ce qui va suivre n'a trait qu'à la légation de France. Bien que chargé du service médical de la légation d'Allemagne, voisine de nous, je ne pouvais m'y rendre que d'une façon irrégulière — faute de temps — et seulement pour des cas très graves. J'y étais suppléé par un infirmier allemand, parfaitement dressé et pourvu d'un sac de pansements.

Durant tout le siège, malgré un état hygiénique forcément défectueux, une eau de mauvaise qualité que les hommes, vu la chaleur, absorbaient en grande quantité, sans la filtrer ou la faire bouillir, une alimentation uniquement carnée, faite pendant 55 jours de viande de cheval, je n'ai pas eu de malades. Seul un matelot (un mauvais soldat, en outre), atteint d'une légère entérite chronique, demanda à entrer à l'infirmerie.

La légation de France comptait 90 combattants : 9 officiers (1), 45 matelots français, 20 Autrichiens et 16 volontaires.

Des *brancards de fortune* furent improvisés avec des chaises longues en rotin, auxquelles on avait, latéralement, fixé de longs bambous. L'appareil était parfait, suffisam-

(1) Sur 9 officiers, 4 n'appartenaient pas directement aux détachements : 2 officiers autrichiens, 1 capitaine d'infanterie, de passage à Pékin, et moi, avions demandé à prendre du service dès que la situation était devenue grave.

ment rigide; les blessés s'y trouvaient très bien. Mais il avait le gros inconvénient d'être trop long, encombrant et d'un transport difficile dans les chemins qu'il fallait suivre pour gagner l'ambulance internationale. Aussi avais-je, de bonne heure, eu recours à un appareil plus pratique : deux bambous, dont l'écartement était assuré par des traverses, sur lesquels était fixée une toile de hamac.

Comme *instruments*, il me restait une trousse assez complète. Tout mon arsenal avait été détruit, le 14 juin, dans l'incendie de l'hôpital français par les Boxers. Heureusement la légation d'Angleterre était bien fournie en instruments.

Comme *personnel :* néant. Les détachements français et autrichien étaient venus sans infirmiers. Un domestique indigène, très bien dressé à faire les pansements et qui m'eût été fort utile, m'avait quitté au premier coup de fusil. J'ai dû faire seul. Pour le transport des blessés, j'ai organisé deux équipes de brancardiers, pris parmi les chrétiens réfugiés. Ils ont fort bien fait leur service, même sous le feu de l'ennemi et n'ont jamais abandonné leurs brancards, bien que deux d'entre eux aient été blessés.

Enfin, j'avais dans la légation organisé une *petite infirmerie*, dans laquelle les blessés étaient bien couchés, bien nourris et avaient un domestique indigène pour leur service. Beaucoup de blessés que je voulais envoyer à l'ambulance m'ont demandé de les garder ici, et cela à cause de la nourriture de l'ambulance qu'ils n'aimaient pas et de la difficulté qu'ils avaient à s'y faire comprendre, car on n'y parlait guère que l'anglais. Aussi n'ai-je jamais envoyé à l'ambulance que les blessés qui auraient pu être des impedimenta sérieux, en cas de brusque retraite.

La défense de la légation portait sur quatre points différents. J'avais placé, dans un filet de chasse, tout ce qui est nécessaire pour faire un premier pansement : cotons ordinaire et hydrophile, bandes, trousses, crin de Florence, iodoforme, plus une cuvette photographique et une bouteille contenant une solution de permanganate de potasse. Dès qu'un point était attaqué, je m'y rendais, de façon à donner tout de suite mes soins aux blessés. Hors les cas graves, les blessés

recevaient, sur place, un premier pansement et reprenaient leur service : notre petit nombre nous empêchait de dégarnir les postes. Puis, quand une période d'accalmie se produisait, les blessés venaient à l'infirmerie où ils étaient plus complètement pansés. Je dois reconnaître qu'aucun d'eux, même ceux qui furent sérieusement atteints à la tête, ne firent de difficultés pour reprendre leur service.

Les Chinois nous ont lancé toutes sortes de projectiles, depuis des briques et des pierres, qui nous ont blessé quelques hommes, jusqu'à des obus. Leur armement était excellent. Au début, ils se sont servis surtout de Mausers de 11 millimètres, dont les balles, en plomb, étaient presque toujours déformées, ainsi que j'ai pu m'en rendre compte en examinant les cartouchières prises sur les réguliers tués dans quelques-unes de nos rares sorties. Mais, dès le commencement de juillet, leur armement fut presque exclusivement composé de Mannlichers de petit calibre. L'ennemi s'est également servi de quelques canons à âme lisse, de fusils de rempart de 2 cent. 1/2 de diamètre, mais surtout de Krupp de 80, 70 et 47 millimètres. Plus de 800 obus ont été tirés sur la légation, dont le côté Est a, littéralement, été pulvérisé.

Nous nous sommes, presque tout le temps, tenus sur la défensive, ménagers de la vie de nos hommes et de nos munitions. Nous tirions des toits, de derrière des meurtrières, des barricades et des tranchées-abris. Malgré notre extrême prudence, les tués et les blessés ont été nombreux, car l'ennemi tirait sans relâche sur les points qu'il supposait occupés par nous et, à force de temps et de munitions, finissait par obtenir un résultat.

TABLEAU I. — *Nombre des tués et blessés par catégories et grades.*

		Tués.	Morts.	Blessés (1).
9 officiers....	4 Français.....	2	»	3
	5 Autrichiens...	1	»	4
65 matelots....	45 Français.....	7	3	30
	20 Autrichiens...	3	»	7
	A reporter......	13	3	44

(1) Quelques hommes ont été blessés plusieurs fois.

		Tués.	Morts.	Blessés.
	Report......	13	3	44
16 volontaires..	10 Français.....	1	1	7
	3 Belges........	»	»	»
	2 Autrichiens...	»	»	1
	1 Italien.......	»	»	1
		14	4	53

La mortalité totale a été de 18 (tués ou morts de blessures) et 53 blessés, répartis ainsi :

18 morts. 20 p. 100.	12 Français.....	24,4 p. 100.	2 officiers..	50 p. 100.
			10 matelots.	22,2 p. 100.
	4 Autrichiens...	16 p. 100 ..	1 officier..	20 p. 100.
			3 matelots.	15 p. 100.
	2 volontaires....	12,5 p. 100.		
53 blessés 58,8 p. 110.	33 Français.....	67,3 p. 100.	3 officiers..	75 p. 100.
			30 matelots.	66,6 p. 100.
	11 Autrichiens...	44 p. 100...	4 officiers.	80 p. 100.
			7 matelots.	35 p. 100.
	9 volontaires...	56,2 p. 100.		

Tableau II. — *Causes de la mort et régions atteintes.*

	Balles.	Obus.	Explosions.
Tête et face...............	10	1	»
Cou.....................	1	»	»
Poitrine..................	1	1	»
Abdomen.................	1	»	»
Membres.................	1	»	2

Le tableau II nous montre que les blessures de la tête ont été, dans 71,8 p. 100 des cas, la cause de la mort. Ce sont surtout les balles qui nous ont tué du monde : 87,5 p. 100 contre 12,5 p. 100 par obus ou par explosions de mines. Cette grande fréquence des morts par blessures à la tête est tout à fait exceptionnelle en chirurgie de guerre et ne peut se comprendre que par le genre de guerre, bien spécial, que nous faisions.

En consultant le tableau III, on verra que les blessures de tête non mortelles arrivent encore, comme nombre, en première ligne. Sur 53 blessures constatées, 24 siègent à la tête ou la face, soit 45,2 p. 100 des cas.

TABLEAU III. — *Blessures non mortelles; projectiles et régions atteintes.*

		Balles.	Obus.	Éclats de briques.	Explosions.
Tête et face		11	1	10	2
Cou		1	»	»	»
Thorax	Pénétrantes	»	»	»	»
	Non pénétrantes	3	1	»	1
Abdomen	Pénétrantes	1	»	»	»
	Non pénétrantes	1	»	»	»
Membres	supérieur	8	»	1	»
	inférieur	6	2	2	2
		31	4	13	5

Ensuite, comme fréquence, viennent les blessures du membre supérieur, 13,2 p. 100; puis celles du membre inférieur, 11,1 p. 100.

Ce sont encore les balles qui ont été la cause principale des blessures non mortelles : 58,5 p. 100. Les éclats de briques et de pierre tiennent également, dans cette nomenclature, une place importante, 18,8 p. 100, et ont surtout intéressé la tête.



Je ne puis parler des deux morts résultant de l'*explosion* de mines; les cadavres n'ont pu être retirés des décombres, car l'explosion nous a forcés d'abandonner à l'ennemi une partie de la légation.

J'ai déjà dit que les 800 *obus* tirés sur nous avaient fait peu de mal. Un officier autrichien et un volontaire français ont été, à quelques jours d'intervalle et dans des circonstances identiques, tués au même endroit. Un canon de 75, placé à 150 mètres au mur Est de la légation, bombardait nos maisons. Deux fois les shrapnels ont éclaté à 2 mètres de leur victime : la première fois, un volumineux éclat fracassa la mâchoire inférieure et le crâne en partie; la deuxième fois, plusieurs éclats d'obus atteignirent la même personne; le bras droit, la cuisse gauche furent brisés; la région précordiale fut défoncée et le cœur atteint.

La plupart des *balles* mortelles ont été de petit calibre, Mauser et surtout Mannlicher. Bien que tiré de très près (la distance a varié de 200 à 250 mètres), le projectile n'a pas toujours traversé le crâne de part en part. Deux fois, en effet, la balle, qui avait dû gagner la portion centrale du cerveau, n'est pas ressortie. Il semble que sa force vive ait été utilisée à produire son effet explosif sur toute la pulpe cérébrale qui, à son tour, l'a intégralement transmis à toute la surface interne de la boîte cranienne. Celle-ci a été littéralement fracassée; mais les fragments ont été maintenus par le péricrâne, si bien que, lorsque j'ai pris la tête entre les mains, j'ai senti sous mes doigts les fragments osseux qui donnaient l'impression de débris d'assiettes palpés au travers d'une serviette. Quand, au contraire, le projectile traversait la masse cérébrale, plus vers sa partie corticale, les effets explosifs se produisaient également; mais, au lieu de se répartir à toute la boîte cranienne, ils n'intéressaient que la partie qui se trouvait dans le voisinage immédiat de son trajet. La boîte cranienne s'ouvrait largement; le péricrâne cédait, et parfois, 100 et 150 grammes de pulpe cérébrale sortaient par cette ouverture qui, souvent, avait la dimension de une fois et demie la paume de la main. Malgré ces délabrements énormes, une mort vraiment foudroyante a toujours été exceptionnelle ; les fonctions psychiques étaient arrêtées d'emblée, mais le cœur continuait à battre, la respiration à se faire pendant dix et même vingt-cinq minutes.

L'observation de la blessure du larynx et de la trachée est rapportée plus loin. Je n'ai observé qu'une plaie pénétrante de poitrine : une balle de petit calibre, tirée à 5 mètres, pénètre sous la clavicule gauche et ressort dans la fosse sus-épineuse. Le premier effet fut un shock violent : lipothymie, tendances à la syncope, faiblesse très grande du pouls, sueurs froides. Ce phénomène ne fut pas de longue durée. Mais bientôt se montrent des phénomènes d'hémorragie interne et externe. Pas d'hémoptysie ; mais la dyspnée paraît assez vite et la percussion indique qu'un hémothorax se forme. Grâce à une piqûre de morphine, la gêne respiratoire se calme momentanément ; vingt-quatre

heures plus tard, aux signes de l'épanchement se joignaient ceux d'une pneumonie septique qui emportait le blessé en vingt-quatre heures.

Une plaie pénétrante de l'abdomen a entraîné la mort en trois heures. Dans une sortie, un matelot français reçut une balle tirée de très près. Le projectile — balle de 11^{mm} déformée en marguerite, que j'ai retrouvée dans le pantalon — avait traversé l'os iliaque droit, intéressé vraisemblablement la vessie et était ressorti à droite de la ligne blanche, entraînant à sa suite de l'épiploon et un morceau d'intestin, long de 25 centimètres, qui présentait deux larges déchirures de la dimension d'une pièce de 2 francs. Je me contentai, sur-le-champ, de protéger l'anse herniée par deux couches de ouate hydrophile, trempée dans de l'eau distillée et fis aussi transporter le blessé à l'hôpital, où mon confrère allemand et moi pratiquâmes la résection de l'intestin et la création d'un anus artificiel. Le blessé mourait deux heures après.

Comme blessure mortelle des membres, je signalerai une fracture comminutive de la cuisse gauche, par une balle de gros calibre tirée de très près, dans une sortie, avec complications septicémiques, qui emportèrent le malade en vingt heures.



Sur 53 blessures que j'ai eu à soigner, beaucoup ont été légères.

Les deux *mines* qui ont fait sauter la légation, le 13 juillet, ont produit quelques contusions et quelques éraflures sans grande importance. Mais il est intéressant de signaler un cas de contusion générale, à cause du shock moral, véritable état neurasthénique passager, qui en fut la conséquence. Un volontaire est enseveli par une première explosion ; partiellement déterré par la seconde, il est tiré des décombres par un matelot. Il n'en éprouve qu'une sorte de courbature générale qui se dissipe en deux ou trois jours. Mais, après quarante-huit heures, cet homme qui, en temps ordinaire, était calme, pondéré, timide, devint impression-

nable au moindre bruit, presque loquace, très susceptible. Ses nuits étaient sans cesse interrompues, en sursaut, par des cris ou des bruits imaginaires. Son œil exprimait une certaine anxiété. Tous ces phénomènes durèrent une semaine environ. Maintenant, tout est parfaitement rentré dans l'ordre. J'ai fait la même constatation sur un jeune officier italien qui avait défendu l'évêché. Il fut enseveli à la suite d'une formidable explosion qui coûta la vie à 75 Chinois, et resta quarante-cinq minutes sous les décombres. Les accidents nerveux sont comparables au *railway-brain* et au *railway-spine.*

Les *blessures par obus* ont été rares et une seule vaut d'être signalée. Un shrapnel éclata à 3 mètres d'un matelot autrichien. Les fragments atteignirent, sous un angle très obtus, le dos, où ils produisirent des dégâts considérables. La face postérieure du thorax était littéralement dilacérée par un grand nombre de sétons et aussi par des plaies anfractueuses, au fond desquelles se trouvaient des morceaux d'obus et des débris d'étoffe que je retirai séance tenante. La guérison fut très lente et, pendant cinq à six jours, il fallut recourir à la morphine pour calmer la violence des douleurs.

Les *balles*, ou leurs éclats, ont produit un grand nombre de plaies peu profondes ou de simples éraflures. Je dois, cependant, mentionner une plaie pénétrante au flanc droit, par une balle de gros calibre, dont la vitesse avait été diminuée par son passage au travers d'une cartouchière. La crête iliaque avait été un peu écornée et le trajet guérit facilement. La blessure la plus grave a été un enfoncement de l'os frontal, chez un aspirant autrichien, par une balle tirée de très près — à peine 50 mètres — mais qui avait atteint le front sous un angle très ouvert. L'os était déprimé sur une surface irrégulière, égale à celle d'une pièce de cinquante centimes et le périoste et le tégument externe avaient été enlevés, comme par un coup de gouge, sur une étendue de 6 centimètres de hauteur et 3 cent. 1/2 de largeur. Le blessé, momentanément assommé, revint rapidement à lui et, une heure après, ne se plaignait que de lourdeur de tête. Il y avait un écoulement de liquide

céphalo-rachidien assez considérable. Il fut transporté à l'hôpital et ne fut trépané que dix jours plus tard, alors que commencèrent à se manifester des phénomènes de méningite localisée. Cet officier est maintenant guéri, mais conserve une certaine diminution de ses facultés intellectuelles.

Une plaie pénétrante de l'épaule, par balle de petit calibre, tirée à 15 mètres, a parfaitement guéri, bien que la tête humérale ait été intéressée. Je n'ai pratiqué aucun lavage du trajet et me suis contenté d'un enveloppement ouaté et de l'immobilisation de l'articulation. J'ai fait de bonne heure du massage ; un mois plus tard, le blessé reprenait son service de quartier-maître.

Dans certaines plaies très étendues du cuir chevelu, je n'ai pu toujours tenter la réunion par première intention. La blessure avait, dans certains cas, jusqu'à 10 centimètres de longueur ; ses bords étaient déchiquetés, contus, ecchymotiques. Elle avait dû être produite par une balle ricochée contre un mur. Je lavais soigneusement les anfractuosités au permanganate, recouvrais la plaie d'un pansement humide le premier jour et m'en suis toujours fort bien trouvé.

Les *fragments de brique ou de pierre* ont surtout intéressé les yeux, où ils provoquaient des lésions très superficielles, mais très douloureuses, et cela du fait des matières projetées, souvent mélangées à de la chaux, des plâtras et de la violence de la projection. Une réaction inflammatoire violente en résultait immédiatement, avec conjonctivite, irido-kératite et même hypohéma et hypopyon. La guérison était lente à venir et, dans tous les cas, sauf un, l'œil touché a gardé une diminution notable de l'acuité visuelle, un peu d'amblyopie résultant d'une légère opacité de la cornée ou d'un début d'astigmatisme.



Je termine en donnant un tableau général des morts et blessés par nationalités, que mon ami Velde, médecin de la légation d'Allemagne et chirurgien de l'hôpital international

et moi avons dressé. Les Japonais ont été les plus éprouvés : morts et blessures représentent 99,9 p. 100 de l'effectif. Puis viennent les Français avec 91,7 p. 100; les volontaires, 66 p. 100; les Italiens, 65,5 p. 100; les Allemands, 54,4 p. 100.

MORTS ET BLESSÉS DES DÉTACHEMENTS INTERNATIONAUX.

NATIONALITÉS.	EFFECTIFS.		TUÉS.		BLESSÉS.		POURCENTAGE.		MOYENNES GÉNÉRALES.
	Offi-ciers.	Mate-lots.	Offi-ciers.	Mate-lots.	Offi-ciers.	Mate-lots.	Tués.	Blessés.	
							p. 100.	p. 100.	p. 100.
Allemands.......	1	50	»	12	»	15	23,5	31,4	54,9
Américains......	3	53	»	7	2	8	12,5	17,8	33,3
Anglais.........	3	79	1	2	2	8	3,7	24,4	28,1
Autrichiens......	5	30	1	3	4	8	11,4	34,2	45,6
Français.........	4	45	2	10	3	30	24,4	67,3	91,7
Italiens.........	1	28	»	7	1	11	24,1	41,4	65,5
Japonais........	3	24	»	5	1	21	18,5	81,4	99,9
Russes..........	1	79	»	4	1	18	4,9	23,9	28,3
Volontaires......	»	50	»	11	»	22	22	44	66

Ce sont les Français qui ont, numériquement et proportionnellement, le plus de morts au feu : 24,4 p. 100 de l'effectif; puis les Italiens, 24,1 p. 100; les Allemands, 23,5 p. 100; les volontaires, 22 p. 100.

Les Japonais ont eu 81,4 p. 100 de blessés, ils arrivent en tête. Nous venons après avec 67,3 p. 100. Les moins éprouvés ont été les Russes et surtout les Anglais : tués, 3,7 p. 100; blessés, 24,4 p. 100.

Je finirai par une remarque curieuse relative au corps de Santé. Sur 22 officiers de tous grades et nationalités qui ont participé à la défense, se trouvaient 19 officiers combattants et 3 médecins. Les premiers ont eu 14 blessés, soit 73,6 p. 100. Les seconds ont été blessés tous les trois, soit une moyenne de 100 p. 100.

Nous résumons ci-dessous un cas de syncope et début d'asphyxie consécutifs à une plaie laryngo-trachéale par balle de petit calibre, traité par traction rythmée de la langue.

M. G..., volontaire français, reçoit, par une meurtrière, pendant une attaque de la Légation de France, le 12 juillet, une balle blindée de manlicher, tirée à 20 mètres, qui traverse la portion inférieure gauche de l'os thyroïde et ressort par un trajet oblique en bas, en arrière et à droite, à la base du cou, sans intéresser les gros vaisseaux de la région, ne touchant qu'à quelques filets du plexus cervical.

Le blessé a pu faire vingt pas tout seul, puis est tombé et m'a été apporté par deux matelots, en état de syncope et d'asphyxie. Le pouls est filiforme, à peine perceptible et très lent. La respiration paraît suspendue; la face est cyanosée; les veines du cœur et du front sont turgescentes; les yeux sortent de l'orbite et, entre les lèvres, un sang noirâtre coule en bavant.

Les mâchoires sont contracturées. Par un espace interdentaire, je puis glisser une pince à forcipressure, écarter par un mouvement de bascule un tout petit peu les arcades dentaires, et saisir la langue qui sort très difficilement entre les dents. Je pratique alors des tractions très lentes et très énergiques. Après une minute et demie à deux minutes, le patient eut un léger mouvement de hoquet et les arcades dentaires se laissèrent écarter suffisamment pour permettre l'introduction de l'index que j'enfonçai vivement, jusqu'à l'épiglotte, dans le double but de nettoyer les voies respiratoires supérieures et de provoquer un effort de vomissement; ce qui eut lieu aussitôt. Le malade rendit environ 100 grammes de sang — provenant d'une veine laryngée, très probablement — mélangé à de la mucosité.

Les tractions rythmées deviennent, maintenant, plus faciles, grâce à l'écartement des arcades dentaires (je puis saisir la langue dans mes doigts, alors que jusqu'ici je n'avais pu tenir que sa pointe dans ma pince), et plus rapides. Après six minutes de ce manège, le blessé, revenu à lui, respirait seul, mais devait encore être excité par la voix. La teinte cyanique et la turgescence des veines disparaissaient. Trois quarts d'heure plus tard, G... parlait, respirait et se sentait, simplement, un peu gêné par l'air qui, au moment de l'inspiration, pénétrait par la trachée et le larynx, par les orifices du projectile. Il pouvait facilement expectorer les mucosités et le sang qui tombaient dans la trachée.

Une heure et demie après sa blessure, il partait pour l'ambulance. Bien que le transport se soit fait dans de mauvaises conditions, par des brancardiers chinois inexpérimentés et effrayés par les projectiles, dans de très mauvais chemins, il arriva en bon état à l'ambulance.

Le lendemain, j'appris qu'il était très mal, qu'on lui avait fait la trachéotomie : il mourait 24 heures après.

Quoi qu'il en soit, cette observation est intéressante pour le chirurgien d'armée, car elle montre le résultat heureux que l'on peut retirer dans un cas désespéré, comme celui-ci, de la méthode des tractions rythmées.

NOTE SUR LA PRÉSENCE DU PLOMB DANS LE CHLORURE DE SODIUM PUR ET DANS LA MAGNÉSIE CALCINÉE LÉGÈRE.

Par M. J.-L. MALJEAN, pharmacien-major de 1re classe.

A) *Chlorure de sodium pur.*

Le produit que nous avons eu à examiner se présente en cristaux cubiques dont la blancheur ne laisse rien à désirer et dont les solutions dans l'eau distillée sont limpides et incolores ; on n'y constate que des traces peu sensibles de chaux et de sulfates.

Ces cristaux desséchés à 100° subissent une perte de poids égale à 0 gr. 16 p. 100 et leur richesse en chlorure de sodium pur s'élève à 99 gr. 74 p. 100.

Le médicament répond donc suffisamment bien aux essais de pureté prescrits dans l'Annexe au formulaire des hôpitaux militaires du 30 décembre 1894 ; mais si, pour compléter ces essais, on dissout le sel dans l'eau distillée à laquelle on ajoute d'abord quelques gouttes d'acide chlorhydrique, puis une solution saturée de gaz sulfhydrique, on obtient immédiatement une coloration brune manifeste, indice de la présence, dans la substance examinée, d'un métal étranger à l'état soluble.

Dans le but de déterminer la nature de cette impureté, on a dissout 20 grammes du sel suspect dans 200 centimètres cubes d'eau distillée, acidulée par l'acide chlorhydrique, puis on y a fait passer, jusqu'à refus, un courant d'hydrogène sulfuré qui a déterminé la formation d'un précipité noir, faible à la vérité, mais parfaitement net, lequel s'est rassemblé assez rapidement au fond du vase, et qui après examen a été reconnu comme étant du sulfure de plomb ; la quantité de plomb existant dans 100 grammes de chlorure de sodium a été trouvée égale à 0 gr. 01366.

Cette quantité de métal toxique est loin d'être négligeable, étant donné surtout qu'elle existe dans un médicament fréquemment employé pour la préparation du sérum artificiel, que l'on injecte à des doses relativement élevées, et il était utile d'en signaler la présence, non seulement aux

pharmaciens qui devront toujours vérifier la pureté du chlorure de sodium qu'ils délivrent, mais encore aux fabricants de produits chimiques, qui ne manqueront pas de redoubler de surveillance dans leurs préparations, ainsi que de contrôler soigneusement la qualité irréprochable des matières premières et des ustensiles dont ils font usage pour l'obtention d'une substance considérée comme un aliment du sang.

Il est d'autant plus nécessaire de procéder à cette vérification, très simple et facile d'ailleurs, que les ouvrages de chimie pharmaceutique les plus récents, ainsi que le formulaire des hôpitaux militaires, ne font pas mention de l'essai par l'hydrogène sulfuré que devrait subir tout médicament chimique destiné à l'usage interne ; c'est une lacune qu'il serait important de combler, car la présence du plomb dans le chlorure de sodium, par exemple, est autrement redoutable que celle de traces de chaux, de magnésie et de fer dont la recherche est prescrite.

Au point de vue particulier qui nous occupe, il serait intéressant de savoir d'où vient le métal qui a été constaté et dosé ; il peut sans doute provenir du carbonate de soude ou de l'acide chlorhydrique servant à la préparation du sel incriminé, mais il n'est pas invraisemblable de supposer qu'il trouve son origine dans les récipients dont on s'est servi, lesquels sont trop souvent en cuivre étamé avec de l'étain plombifère. On sait que le plomb est attaqué par l'eau, contenant en dissolution divers sels, parmi lesquels le sel marin occupe une des premières places, et nous avons fait, à ce sujet, les quelques expériences suivantes, qui sont très suggestives et concluantes :

Des lames de plomb ont été mises en contact avec des solutions concentrées à 30 gr. p. 100 de chlorure de sodium pur, soit au bain-marie, soit à froid, de façon que le méta soit complètement immergé dans les liquides ; le tableau ci-après résume les résultats obtenus dans les deux cas :

POIDS des LAMES.	DURÉE du CONTACT.	PERTES DE POIDS SUBIES PAR LES LAMES. à chaud.	à froid.
19 gr., 364	2 heures	4 milligrammes.	»
	7 heures	6 —	»
	15 heures	12 —	»
18 gr., 3275	1 jour	»	1 milligramme.
	3 jours	»	6,5 milligrammes
	6 jours	»	9,5 —
	10 jours	»	19 —

On voit que le plomb est plus rapidement attaqué à chaud qu'à froid et que, dans ce dernier cas, l'action, lente au début, va en augmentant en raison du temps pendant lequel le métal reste en présence de la solution chlorurée. Il est donc possible de se rendre compte du danger qu'il y a à évaporer ou à concentrer des solutions de chlorure de sodium dans des bassines en cuivre étamées dans des conditions défectueuses, comme cela se présente fréquemment avec les étameurs civils, dans les étamages desquels 10 p. 100 de plomb sont généralement un minimum.

Les aliments, étant toujours préparés avec addition variable de sel, sont susceptibles de devenir plus ou moins nocifs avec le temps, et cette circonstance pourrait peut-être expliquer nombre d'indispositions pour lesquelles, en raison de leur bénignité, le médecin n'est pas consulté.

On ne saurait, dès lors, être trop sévère dans l'examen des ustensiles étamés, qui ne doivent contenir au plus que 5 grammes de plomb par kilogramme d'étain, suivant les très sages prescriptions insérées au formulaire des hôpitaux militaires.

S'il est juste et prudent de proscrire rigoureusement toutes les causes capables d'introduire du plomb dans les aliments, on reconnaîtra qu'il l'est encore davantage d'empêcher ce métal de pénétrer dans les médicaments; ceux-ci sont, en effet, destinés à des personnes affaiblies par la maladie et dont l'intégrité des organes de digestion et d'évacuation laisse à désirer; ils sont, en outre, généra-

lement absorbés à jeun ou introduits directement dans l'appareil circulatoire, ce qui augmente encore leur activité.

B) *Magnésie calcinée légère.*

Deux livraisons de ce produit, faites à des dates différentes, ont été reconnues comme contenant du plomb, qui a été recherché et dosé en suivant exactement les indications relatées à propos du médicament précédent. Dans les deux cas, la magnésie décarbonatée se présentait sous l'aspect d'une poudre très blanche, légère, faisant légèrement effervescence par les acides étendus et donnant, avec les acides chlorhydrique ou azotique dilués, des solutions limpides et non colorées. La solution obtenue avec l'acide sulfurique au 10e restait sensiblement louche. Ces divers liquides brunissaient fortement par la dissolution d'hydrogène sulfuré ou par un courant de ce gaz et ne tardaient pas à laisser déposer un précipité noir formé par du sulfure de plomb. La proportion du métal s'élevait à 0 gr. 015 pour 100 grammes de magnésie calcinée.

Cette substance renfermait également des traces de chaux et de sulfates.

La présence du plomb, même en minime quantité, dans un médicament administré à doses assez élevées et renouvelées, dans bien des cas, tous les jours pendant un certain temps, ne saurait que se montrer très pernicieuse.

Les observations qui ont été présentées au sujet du chlorure de sodium, en ce qui concerne les essais officiels à exécuter pour s'assurer de la pureté de ce sel, s'appliquent également à la magnésie calcinée, qui devrait toujours être examinée au point de vue des métaux toxiques, du plomb en particulier, qui peut se rencontrer plus souvent qu'on ne le croit généralement dans le carbonate magnésien, à l'aide duquel on prépare la magnésie décarbonatée. Cette substance est aussi donnée comme contrepoison de l'arsenic, à défaut d'autre plus efficace, ainsi que des acides en général; elle entre dans la composition de l'antidote multiple de Jeannel, que l'on administre dans les empoisonnements

métalliques et dans ceux des composés de cyanogène; elle fait également partie des contrepoisons usuels qui doivent être préparés à l'avance et placés, à la disposition des médecins, dans une armoire spéciale que doivent posséder toutes les pharmacies.

Il est donc de toute nécessité d'exiger un produit absolument pur et dont les solutions, préparées avec les acides purs dilués, ne prennent aucune coloration sous l'influence d'un courant d'acide sulfhydrique : les moindres traces de plomb sont facilement décelées par ce réactif qui, nous le répétons, doit être employé en première ligne dans l'essai de tout médicament chimique.

DE L'HÉMOSTASE EN CAMPAGNE; SES MOYENS; SON EMPLOI.

Par M. Moingeard, médecin-major de 2e classe.

Le but de ce travail est de démontrer, d'une part, quels sont les procédés les plus simples et, d'autre part, les procédés les plus sûrs à mettre en œuvre en campagne pour assurer l'hémostase. Si, d'une façon générale, les moyens à employer sont ici les mêmes que pour toute hémorragie, on comprend cependant que leur application variera suivant différentes conditions :

A) suivant les régions d'abord ;

B) suivant le moment où l'on interviendra ensuite;

C) et enfin, selon le lieu où se fera l'intervention (postes de secours, ambulances, etc.).

Avant d'aborder l'étude de ces moyens, nous résumerons en quelques mots la fréquence des hémorragies en campagne.

Nous traiterons donc successivement :

I. De la fréquence des hémorragies en campagne ;
II. Des moyens d'assurer l'hémostase en campagne ;
III. De l'emploi de l'hémostase dans les différentes régions ;
IV. Des hémorragies veineuses;
V. Des hémorragies secondaires ;
VI. Enfin, du traitement général des hémorragies.

I

FRÉQUENCE DES HÉMORRAGIES EN CAMPAGNE.

Nous serons très bref sur cette partie, ainsi d'ailleurs que sur la seconde, pour ne pas nous exposer à des redites.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la fréquence des hémorragies. Les anciens auteurs les croyaient rares ; Morand, au contraire, pense que les trois quarts de ceux qui succombent sur le champ de bataille meurent d'hémorragie. Ces deux opinions sont extrêmes. Legouest pense même que le chiffre de 18 p. 100 qui a été établi après la guerre de Crimée est trop élevé. Pendant la guerre d'Amérique, on n'avait constaté que 44 plaies artérielles seulement (sur 87,822 plaies) ; en Crimée, il n'y en eut que 15 (sur 4,434 plaies). Chenu, pour la guerre de 1870, donne la même proportion, c'est-à-dire 18 p. 100.

En sera-t-il de même dans l'avenir ? Avec les armes nouvelles, en particulier avec les projectiles à manteau, on pouvait craindre des hémorragies plus importantes et plus souvent mortelles sur le champ de bataille. En effet, les balles anciennes de plomb mou déchiraient les tissus, ce qui favorisait l'arrêt du sang ; les nouveaux projectiles coupent nettement les artères dont les parois ne s'enrouleront plus. Jusqu'ici, l'expérience n'a heureusement pas confirmé ces appréhensions, et, dans la récente campagne hispano-américaine, les hémorragies se sont montrées plus rares que par le passé (1).

Quant à la proportion des morts dues à l'hémorragie, elle est assez élevée. C'est ainsi que dans la guerre de Sécession, cet accident fournit une mortalité de 67,8 p. 100, c'est-à-dire que sur 100 blessés atteints de lésions compliquées d'hémorragie, il en mourut environ les deux tiers.

Cette proportion fut également assez élevée dans la guerre d'Italie. Le médecin-major Richepin s'exprime à ce sujet dans les termes suivants :

(1) L. La Garde, Blessures par balles de calibre réduit. (*Arch. de méd. et de ph. mil.*, 1900, t. XXXVI, p. 339.)

« Pendant la campagne d'Italie, en 1859, dans les différentes affaires auxquelles j'ai assisté avec mon régiment, comme médecin-major, j'ai eu plusieurs fois occasion de remarquer que beaucoup de blessés avaient succombé sur le champ de bataille, à la suite d'hémorragies artérielles résultant de blessures peu graves (1). »

La proportion des hémorragies varie, d'ailleurs, suivant les différentes conditions de guerre. C'est ainsi qu'elles sont assez fréquemment observées à la suite des charges de cavalerie. Un certain nombre de blessés, dans ce cas, sont atteints de coups de lance, la plupart du temps à la poitrine, et la mort est souvent le résultat immédiat ou rapide d'un hémothorax. Telle fut la cause d'un grand nombre des pertes observées à la suite de la charge de Gravelotte (16 août 1870), où périt, de cette façon, le général Legrand.

Cette proportion varie aussi, suivant la nature de l'agent vulnérant, et l'on rencontrera plus volontiers les hémorragies à la suite des plaies par instruments piquants ou tranchants qui donnent des sections généralement assez nettes des vaisseaux. Par balles, elles sont relativement moins fréquentes.

Cette question de la fréquence des hémorragies a été assez longuement étudiée par le médecin-major Comte dans sa thèse (2). « Par balles, dit-il, elles ne sont pas fréquentes malgré tout, car le sang, alors même que l'artère est largement ouverte, éprouve une certaine peine à se frayer une voie à l'extérieur. La longueur de la plaie, son trajet irrégulier, le refoulement des tissus mâchés et contus, l'interposition de la balle ou du corps étranger, la stupeur locale, formeront autant d'obstacles à sa progression. »

Nous ne croyons pas qu'on puisse adopter complètement cette opinion. Si, à la rigueur, elle peut être défendue dans les cas de plaies des membres, elle ne nous semble guère soutenable dans les cas de blessures de la poitrine ou de

---

(1) Richepin, *Recueil de médecine et de chirurgie militaires*, 3e série, t. XVII, p. 325.

(2) Comte, Thèse de Paris, 1880.

l'abdomen, le sang pouvant alors très facilement se répandre dans l'une ou l'autre cavité.

En résumé, on peut admettre, croyons-nous, que l'hémorragie est une complication assez fréquente des plaies en campagne. Et encore ici, nous n'avons en vue que les hémorragies primitives.

Il faut bien dire cependant que, dans un certain nombre de cas, on verra se produire des hémorragies secondaires. Nous voulons parler ici des hémorragies secondaires tardives, c'est-à-dire celles où le bouchon fibrino-globulaire qui s'oppose à l'issue du sang se ramollit et se désagrège sous l'influence de la suppuration et qui sont dues à l'infection, et non des hémorragies secondaires précoces qui surviennent peu après le traumatisme et qui reconnaissent pour cause un dérangement de l'appareil, un mouvement intempestif, lorsque le vaisseau n'est oblitéré que par un caillot encore très friable. Nous avons été témoin, à Madagascar, de deux faits de cet ordre qui viennent à l'appui de ce qui précède et sur lesquels nous aurons l'occasion de nous étendre dans le cours de ce travail.

Ces quelques notions suffisent pour nous indiquer brièvement les conditions de production des hémorragies.

II

MOYENS D'ASSURER L'HÉMOSTASE EN CAMPAGNE.

A) ***Sur le champ de bataille proprement dit***, les soins, à ce point de vue, ne peuvent être donnés que par les brancardiers; c'est dire combien ils seront sommaires. Cependant l'hémostase est, avec l'immobilisation provisoire des fractures, le seul service important que puissent rendre ces auxiliaires; mais il est, il faut le reconnaître, capital. Aussi bien, nous n'insisterons pas; il est inutile, en effet, de parler des avantages d'une compression bien faite, dans le cas de blessure d'un vaisseau important, en attendant l'hémostase définitive faite par le chirurgien. Il est vrai que les moyens dont disposent les brancardiers sont des plus limités; nous verrons s'il ne serait pas possible de les augmenter.

Chaque musette de brancardier renferme une pince à

forcipressure ; nous doutons qu'elle puisser servir, entre les mains du brancardier, à oblitérer le vaisseau. En admettant qu'il connaisse l'usage de cette pince, il ne songera d'abord pas, la plupart du temps, à s'en servir. Puis, s'il y songe, osera-t-il intervenir ? Une hémorragie, par elle-même, est suffisamment impressionnante pour que quelqu'un d'étranger aux choses médicales soit quelque peu désorienté en présence de cet accident. Enfin, devons-nous bien rechercher cette manipulation d'une plaie par les doigts plus ou moins souillés d'un infirmier ? Il nous faut plutôt, ce nous semble, apprendre à nos brancardiers à éviter tout contact avec les plaies. Jamais on n'arrivera à les convaincre suffisamment de l'importance capitale de l'asepsie pour espérer qu'ils se laveront les mains avant cette intervention. Tout ce que l'on peut leur demander, heureux si on l'obtient, ce sera d'appliquer le paquet individuel de pansement sur la plaie. Et encore, à notre avis, il faudrait réserver l'emploi du paquet de pansement, *par le brancardier*, uniquement pour ces cas où l'hémostase provisoire devrait être pratiquée, et ne pourrait être réalisée par aucun autre moyen (plaies de tête, par exemple).

B) *Au poste de secours*, il en va tout autrement, et l'on peut réaliser, là, une bonne hémostase. On dispose, en effet, d'un personnel et d'un matériel suffisants ; on pourrait, en toute sécurité, pratiquer des ligatures. Mais cependant l'action du chirurgien sera limitée et ne pourra guère s'appliquer qu'aux hémorragies des membres ou aux hémorragies pariétales de la tête et du tronc. Et encore, il y a fort à présumer qu'actuellement, avec le nombre considérable de blessés que fourniront les armes nouvelles et qui passeront par le poste de secours, on ne fera pas autre chose que vérifier l'efficacité des moyens d'hémostase provisoire, l'assurer davantage si faire se peut, et l'on n'y pratiquera que très exceptionnellement des ligatures, dans les cas où il serait impossible de placer et de fixer un appareil.

Point n'est besoin de dire qu'il ne faudra pas songer à y réaliser l'arrêt d'une hémorragie interne (cavités cranienne, thoracique ou abdominale). Seules les hémorra-

gies pariétales de ces régions sont justiciables d'une intervention au poste de secours.

L'hémorragie est, du reste, avec les fractures, la seule complication qui doive attire l'attention du chirurgien au poste de secours. Dans tous les autres cas, un pansement antiseptique et occlusif sera immédiatement appliqué, sans qu'on ait cherché à faire une exploration quelconque; nous dirons plus, en se gardant bien d'explorer la blessure.

Donc, ligature en cas d'hémorragie des membres ou d'hémorragie pariétale de la tête et du tronc, ou forcipressure avec pince à demeure si la ligature n'est pas possible; pansement occlusif et compressif en cas d'hémorragie viscérale : voilà la seule conduite à tenir au poste de secours, au point de vue spécial qui nous occupe.

C) *A l'ambulance*, enfin, de même que dans une salle d'opérations, l'hémostase définitive de toute plaie devra être assurée. Les ligatures remplaceront, aux membres, les moyens provisoires qui n'auront pas été enlevés chez les blessés déjà vus au poste de secours ou chez les blessés qui ont été directement apportés à l'ambulance. Les hémorragies cavitaires seront également justiciables de ce moyen; la trépanation et la laparotomie pourront être pratiquées, s'il en est besoin, pour atteindre le vaisseau qui donne.

Cette formation sanitaire est, en effet, parfaitement outillée pour faire face à toutes les exigences.

Cependant nous verrons plus tard, pour des raisons que nous donnerons, qu'on ne pourra pas toujours avoir recours à ce dernier moyen lorsqu'il s'agira d'hémorragies abdominales.

A) Hémostase provisoire.

Il y a donc deux façons d'assurer l'hémostase : 1° soit par des moyens provisoires; 2° soit par des moyens définitifs.

Cette distinction a, pour nous, une importance spéciale, en ce sens que l'hémostase définitive ne peut guère être réalisée que par le chirurgien, tandis que l'hémostase provisoire peut être assurée par un aide quelconque, et cela avec des moyens extrêmement simples. Ces aides peuvent

n'être, et ne sont même généralement autres que nos infirmiers et nos brancardiers; c'est pourquoi nous devons leur apprendre dès le temps de paix les divers procédés à leur portée et qu'ils doivent mettre en œuvre pour arrêter une hémorragie.

Ces procédés, quelques-uns tout au moins, sont indiqués dans le *Manuel de l'infirmier et du brancardier militaires*. C'est d'abord :

1° *La position.* — Ce mode d'hémostase temporaire est très aléatoire, et, de plus, il ne peut s'appliquer que dans certains cas bien spéciaux et bien peu nombreux. Ce sera, en particulier, dans les hémorragies des membres. Là même, elle peut quelquefois suffire seule; en tout cas, elle aide beaucoup les autres moyens et doit être combinée avec eux.

C'est ainsi que, si l'on fléchit fortement l'avant-bras sur le bras, ou qu'on le mette en extension forcée, on ne trouve plus le pouls de la radiale. Il en est de même pour le membre inférieur.

Pour l'humérale, en portant le bras en arrière, on peut aussi arrêter une hémorragie, la clavicule comprimant la sous-clavière sur la première côte. Pour la fémorale, ce serait plus difficile; on pourra cependant essayer en fléchissant énergiquement la cuisse.

Il suffit donc quelquefois de fléchir au maximum un membre ou de le mettre en extension forcée et de le maintenir dans cette position pour assurer l'hémostase.

2° *Hémostatiques.* — Nous n'en parlons que pour mémoire et pour dire qu'ils doivent être absolument proscrits.

Nombreux sont les agents qui ont été indiqués comme hémostatiques; cependant, le principal et le plus communément employé est encore le perchlorure de fer; puis viennent : le chlorure de zinc, l'alcool, l'eau de Pagliari, etc.

Tous ces moyens sont absolument insuffisants, même s'il s'agit d'un vaisseau de petit calibre, et ils ont le grave inconvénient de souiller les plaies et de former à leur surface un coagulum qui en retarde la cicatrisation.

3° *Cautérisation.* — Avec la cautérisation, nous abordons un moyen déjà beaucoup plus efficace d'hémostase.

Elle agit, du reste, presque de la même façon que les styptiques; c'est, en effet, en quelque sorte, par la destruction de la paroi du vaisseau et la coagulation du sang à ce niveau que l'arrêt du sang peut être réalisé.

La cautérisation est un excellent moyen d'hémostase. Parfaite, lorsqu'il s'agit de petits vaisseaux, la cautérisation a été utilisée en cas d'hémorragie de gros vaisseaux : c'est ainsi que le cautère a été porté sur la fémorale.

Mais la cautérisation ne peut s'appliquer aux vaisseaux profonds, à moins de pratiquer des débridements, et, dans ce cas, il vaut mieux lier.

De plus, on n'aura pas toujours ce moyen à sa disposition, le thermocautère ne se trouvant que dans les grandes formations sanitaires.

4° *La compression*, enfin, nous fournit, avec la ligature, la seule méthode qui offre une sécurité absolue. Elle diffère cependant complètement de cette dernière, en ce sens que celle-ci seule est durable et donne une hémostase définitive, la première restant provisoire.

De plus, la compression n'est pas sans inconvénients; on pourra, toutefois, l'employer à défaut de ligature.

Elle peut être pratiquée de deux façons : directement ou indirectement, et cela à l'aide de la main ou à l'aide d'appareils; d'où les noms de : *compression digitale* ou *compression mécanique;* et de *compression directe* ou *compression indirecte,* suivant qu'elle agit localement ou à distance.

Nous n'insisterons pas sur la description de ces différents moyens et sur la façon dont se fait la compression suivant ces divers modes. Ce sont là choses bien connues.

Mais pourra-t-on arriver à les enseigner aux infirmiers et aux brancardiers?

Il faudrait leur indiquer, pour chaque artère, le point où sa situation sur un plan résistant, un os par exemple, rend plus facile son aplatissement, c'est-à-dire l'oblitération de sa lumière. Mais c'est précisément là que réside la difficulté. Comment, en effet, apprendre à un personnel subalterne le trajet des principaux vaisseaux, et surtout les endroits où, grâce à un lit résistant, la compression pourra être efficacement exercée? Le gros inconvénient de ce mode

d'hémostase est la fatigue. Il est, en effet, très difficile de prolonger longtemps la compression. Elle devra donc être exercée d'une façon méthodique, c'est-à-dire qu'on ne devra donner que la force nécessaire et seulement pendant le temps qu'il conviendra.

Mais le reproche le plus sérieux que l'on puisse faire à ce procédé, c'est qu'il immobilise un aide qui rendrait peut-être plus de services ailleurs. En outre, avec elle, comme avec la compression directe, les transports deviennent très difficiles.

2° *Compression mécanique.* — La compression mécanique, elle, supprime en partie ces inconvénients.

Comme la précédente, elle peut être directe ou indirecte.

A) *Directe.* — Celle-ci ne se réalise pas autrement que par un bon pansement bien serré. On enfoncera dans la plaie un morceau de bande quelconque, une compresse en doigt de gant où l'on bourre du matériel antiseptique, ou bien on appliquera sur la plaie des tampons que l'on serrera fortement.

B) *Indirecte.* — On désigne, sous ce nom, celle qui se fait à distance par l'application d'un instrument compresseur sur le trajet du vaisseau.

Ce mode d'hémostase a été imaginé dès longtemps ; il remonte au siège de Besançon, en 1674, où Morel a, pour la première fois, employé un instrument composé d'une cravate qui entourait le membre et d'un bâton qui y était incorporé verticalement, formant ainsi une espèce de garrot.

Le garrot de Morel a été remplacé depuis par un certain nombre d'autres appareils, que nous ne décrirons pas, car ils sont bien connus et la plupart sont décrits dans le *Manuel de l'infirmier :* pelotes diverses, bande de Mayor, garrot réglementaire (*École de l'infirmier*, art. 4).

Ces compresseurs ont évidemment un grand avantage : c'est leur extrême simplicité. Mais ils ont aussi des inconvénients. Ils sont d'abord très douloureux. En effet, pour amener l'interruption de la circulation dans un vaisseau, c'est-à-dire l'oblitération complète de sa lumière, il faut une

constriction assez énergique et par conséquent compression de filets nerveux ; de là, douleur.

De plus, cette compression circulaire s'exerce également sur les veines ; aussi se fait-il une stase dans les parties au delà du lien, stase qui est souvent le prélude de la gangrène.

Frappé de ces inconvénients, un chirurgien allemand, Völchers, a imaginé un appareil qui ne donne pas une compression totale ; elle ne se fait qu'au niveau des deux branches de l'appareil, et encore pas dans toute la longueur de ces branches. Il faut, en effet, placer l'appareil de façon que la pression maximum s'exerce au niveau du trajet du vaisseau. On sait de quoi se compose cet appareil qui n'est, d'ailleurs, que notre tourniquet à baguettes légèrement modifié.

Cet appareil a certains avantages sur le garrot, mais en revanche il n'est pas sans inconvénients. D'abord, il faut le fabriquer, c'est-à-dire tailler deux morceaux de bois, les assembler, etc., mais surtout il peut se déplacer et laisser se reproduire l'hémorragie. Nous ne voyons guère que la compression de l'humérale et de la fémorale où il pourrait rendre des services. On l'utilisera donc dans l'hémorragie de la main et de l'avant-bras, ou du pied et de la jambe.

Dans sa communication faite au congrès de Londres (1881, 2-9 août) sur les traitements des lésions des vaisseaux en campagne, le professeur Esmarch ne voit et n'indique qu'un seul moyen de faire l'hémostase provisoire en campagne : c'est celui qui repose sur l'emploi de la bande élastique, méthode à laquelle il a du reste attaché son nom.

A la suite de sa communication, Esmarch présenta une bretelle qui, d'après lui, pouvait constituer un bandage hémostatique provisoire ; la partie principale aurait remplacé la bande en caoutchouc et la partie accessoire, qui s'attache aux boutons, aurait servi de compresseur. Des agrafes permettaient de la fixer. Cette bretelle, d'après lui, pouvait être utilisée en guise de tube élastique.

Quelque temps après, le médecin-major Senut préconisait également la bretelle de pantalon du soldat comme appa-

reil hémostatique et comme lien contentif des fractures (1) (Bretelle hémostatique). Dans sa note, cet auteur décrit le type de bretelle qu'il a fait confectionner, puis il indique son usage et son mode d'emploi, soit sur le champ de bataille, soit au poste de secours.

Il avait du reste été précédé dans cette voie par le médecin inspecteur Chauvel qui, dans une étude sur *l'emploi de l'ischémie temporaire pendant les opérations* (2) parlait de la compression artérielle faite avec la bretelle dont sont habituellement pourvus les soldats, les marins et une grande partie de la population civile.

B) Hémostase définitive.

Nous avons dit, incidemment, que dès qu'on le pouvait il fallait procéder à l'hémostase définitive qui, pour un bien petit nombre de vaisseaux, pourrait peut-être se faire dès le poste de secours. C'est là surtout le rôle de l'ambulance, et encore, si cette formation est encombrée, on ne fera que vérifier les moyens d'hémostase provisoire, et, s'ils sont bien appliqués, on les laissera.

Quels sont les moyens qui nous permettront d'assurer l'hémostase définitive ?

1° *Ligature*. — Le moyen le plus sûr de triompher de l'hémorragie est, sans contredit, la ligature ; mais encore, pour obtenir la sécurité absolue, faut-il que celle-ci soit faite dans la plaie, c'est-à-dire faut-il lier les deux bouts du vaisseau divisé et non pas seulement lier à distance le vaisseau qui donne. Dans ce dernier cas, en effet, on s'exposerait à voir se reproduire l'hémorragie par le bout inférieur de l'artère.

a) *La ligature directe*, c'est-à-dire la ligature des deux bouts dans la plaie, est donc le premier moyen auquel on doive s'adresser.

Dans certains cas, on ne trouve pas immédiatement le

---

(1) Senut, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. VI, 1885, p. 388.

(2) Chauvel, *Archives générales de médecine*, 1875.

vaisseau, il ne faut alors pas trop s'attarder. Tout en faisant comprimer l'artère à la racine du membre, on incisera, sur son trajet, le milieu de l'incision correspondant à la plaie.

b) *Ligature indirecte ou ligature à distance.* — C'est là une opération très simple et très facile, en tout semblable à celle qui se pratique à l'amphithéâtre, en particulier, si l'on a au préalable fait l'ischémie par la bande de caoutchouc.

Mais si l'opération est très facile, est-ce à dire que la méthode soit sûre ? Malheureusement non. Assez fréquemment, en effet, la ligature est à peine terminée que le sang est ramené par les anastomoses dans le bout inférieur.

La ligature à distance peut donc exposer, et à bref délai, à des hémorragies consécutives.

2° *Torsion.* — Un bon moyen, qui peut être très fréquemment employé, surtout si l'on manque de fils à ligatures, ou bien si l'on n'est pas absolument sûr de leur asepsie, est la torsion. Certains chirurgiens l'emploient même alors qu'ils disposent de ligatures, ils en font leur méthode de prédilection. (Nous ne nous arrêterons pas à décrire cette opération, dont les deux procédés de torsion *libre* et de torsion *limitée* sont très connus.)

3° *Forcipressure.* — On sait en quoi consiste cet excellent moyen d'hémostase : dans le pincement des vaisseaux à l'aide de pinces à arrêt. On peut l'employer comme moyen d'hémostase définitive. C'est ainsi que le grand promoteur de la forcipressure, Péan, plaçait des pinces sur deux gros vaisseaux : fémorale, humérale, etc., qu'il retirait au bout de dix ou douze heures. Mais, en chirurgie de guerre, et plus particulièrement dans les formations de l'avant : postes de secours, ambulances, ce mode de faire aurait plusieurs inconvénients, dont le principal est celui-ci : les pinces peuvent se déplacer pendant le transport et l'hémorragie peut se reproduire. Puis elles maintiennent un corps étranger dans la plaie et empêchent ainsi la réunion primitive.

Enfin, tout arrêt du sang obtenu à l'aide de ce procédé nécessite l'abandon d'une ou plusieurs pinces hémostatiques, ce qui amène la dispersion du matériel,

Quoi qu'il en soit, la forcipressure demeure un moyen précieux d'hémostase, en particulier dans les cas de plaies profondes où la ligature serait difficile, mais moyen préventif ou temporaire, avant de faire la ligature. Dans certains cas, cependant, où une artère est située très profondément, à la fesse, au cou ou dans une cavité ou un viscère, par exemple, on pourrait à la rigueur laisser la pince, qui serait alors employée comme moyen d'hémostase définitive.

En résumé, de tout ce que nous venons de dire des différents moyens d'hémostase, nous voyons qu'il n'en est qu'un qui soit absolument sûr : c'est la ligature dans la plaie des deux bouts du vaisseau divisé.

III

EMPLOI DE L'HÉMOSTASE DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS.

1° Hémostase dans les plaies de la tête.

A) Plaies du crâne.

a) *Plaies non pénétrantes.* — D'une façon générale, les plaies de tête saignent beaucoup : hémorragie en nappe, souvent même en jet par l'ouverture des artères temporale ou occipitale ou de leurs ramifications. Ces hémorragies sont assez fréquentes, ce qui s'explique par le grand nombre des vaisseaux artériels et surtout par leurs anastomoses par inoculation. Elles sont, de plus, assez difficiles à arrêter. Les vaisseaux sont, en effet, coupés dans un tissu fibreux très dense qui ne permet pas de les saisir et de les pincer comme dans un tissu lâche. C'est, du reste, la même raison qui fait que ces hémorragies sont toujours abondantes, les parois du vaisseau ne se contractant pas, ne revenant pas sur elles-mêmes : l'artère reste béante, surtout dans les sections plus ou moins obliques.

Quelle est donc la conduite à tenir? Si les os du crâne sont intacts, si l'encéphale n'est pas atteint, la compression suffit généralement pour arrêter ces hémorragies. S'il s'agit, en particulier, d'une hémorragie en nappe, la com-

pression avec tamponnement à la gaze en a, d'ordinaire, raison. C'est là une pratique très facile et qui peut être suivie partout et par des aides peu expérimentés; le vaisseau se trouvant aplati sur l'os par le pansement, l'hémorragie s'arrêtera.

Au cas où ce moyen serait insuffisant, on pourra employer, au poste de secours, la forcipressure.

Mais nous venons de dire qu'il était difficile de pincer les vaisseaux du cuir chevelu : aussi sera-t-il souvent nécessaire de saisir non seulement le vaisseau, mais avec lui la totalité de l'épaisseur du cuir chevelu. Manque-t-on de pincer : on pourra alors avantageusement recourir ici au procédé appelé *acupressure :* une aiguille est enfoncée par-dessous le vaisseau lésé ; les deux extrémités sont laissées libres en dehors des tissus et un catgut ou une soie, en s'entrecroisant au-devant du vaisseau, vient en oblitérer la lumière. On n'a pas besoin de pénétrer toute l'épaisseur des tissus épicraniens, on peut n'en prendre que les deux tiers.

Pour nous résumer donc, nous dirons que le seul moyen d'hémostase, dans ces cas, est, sur le *champ de bataille,* la compression directe; au *poste de secours,* la ligature ou l'acupressure.

Que si, cependant, l'hémorragie persistait, on pourrait être amené à faire des ligatures à distance. C'est ainsi qu'on a cité des cas où l'on fut obligé de faire la ligature de la carotide pour des hémorragies de la temporale et de l'occipitale.

b) *Plaies pénétrantes.* — Autrement importantes sont les hémorragies venant de la cavité cranienne. Bien qu'ici elles doivent presque passer au second plan, en raison des accidents cérébraux qui ne tardent pas à se produire et qui priment tout, nous dirons cependant qu'elles peuvent, par elles seules, constituer le danger, et cela à un double point de vue : de l'hémorragie en elle-même d'abord, puis de la compression cérébrale consécutive. Malheureusement, la thérapeutique, immédiate tout au moins, en est bien difficile. A l'inverse de ce que nous venons de voir, la compression directe ne serait ici d'aucune utilité. Faite

seule, au contraire, elle pourrait être le point de départ d'une compression cérébrale par accumulation de la masse sanguine en un point de la périphérie du cerveau.

Provisoirement donc, sur le champ de bataille, on pourrait pratiquer la compression de la carotide du côté lésé, puis, à l'arrivée au poste de secours, le chirurgien devra intervenir, d'abord par l'application de pinces, qui seront placées directement sur le vaisseau qui donne, si on l'aperçoit. Quelquefois, si l'on ne peut faire autrement, on prend le vaisseau et l'os à la fois dans les mors de la pince.

Au cas où l'on ne trouverait pas le vaisseau parce que celui-ci n'aurait pas été lésé près de l'orifice d'entrée, o si l'on ne peut l'atteindre, on doit se reporter à celui qui cause le plus souvent l'hémorragie, c'est-à-dire la méningée moyenne, ou plutôt encore la branche antérieure de cette artère. Il faudra alors aller la lier par un des procédés décrits dans les traités spéciaux et que nous n'avons pas à exposer ici.

Entre temps, on pourra faire un tamponnement à la soie ou au catgut, ou encore mieux à la gaze iodoformée. Cette compression peut être énergique sans amener d'accidents durables. Du reste, elle ne dure guère que 24 ou 48 heures : en enlevant donc la mèche au bout de ce temps, on les verrait disparaître.

On pourrait encore essayer de comprimer et d'aplatir le vaisseau contre la paroi osseuse par un instrument quelconque : une spatule introduite entre la dure-mère et l'os.

Cependant, il ne faut pas se dissimuler que souvent ces hémorragies sont très difficilement coercibles et que les ligatures à distance ne mettent pas toujours à l'abri des récidives, lorsqu'on n'a pu lier le vaisseau sur place.

Cela se voit surtout lorsque l'hémorragie vient du centre même de la masse cérébrale, de la sylvienne par exemple, dont les ramifications sont à peu près hors d'atteinte.

Dans l'immense majorité des cas, la terminaison funeste, qui est la règle et se produit généralement assez rapidement, est plus le fait de la destruction d'une partie de la masse cérébrale que de l'hémorragie.

La plupart des coups de feu pénétrants du crâne avec

hémorragie (il en serait d'ailleurs de même des plaies pénétrantes par instruments piquants : baïonnette, etc.) sont assez semblables au fait suivant, observé tout récemment au Val-de-Grâce :

Il s'agit d'un homme du 117e de ligne qui venait de se tirer un coup de revolver (modèle 1874) au côté droit du crâne. L'orifice d'entrée siégeait à 9 centimètres au dessus et 3 centimètres en arrière du conduit auditif externe ; il n'y avait pas d'orifice de sortie. Mort un quart d'heure après l'entrée à l'hôpital. L'autopsie montre une perforation de la dure-mère, en forme de boutonnière à grand axe vertical, dont le milieu coupe la branche postérieure de la méningée moyenne qui est complètement divisée.

La balle avait terminé son parcours, en ouvrant la paroi inférieure du sinus longitudinal supérieur vers sa partie moyenne.

Dans ce cas, la mort rapide reconnaissait pour cause : d'une part, la destruction d'un segment des centres moteurs corticaux et, d'autre part, l'abondante hémorragie externe, provenant de la section de la branche postérieure de l'artère méningée moyenne.

Ici, la conduite à tenir eût été, en supposant qu'on ait eu le temps de le faire, nettement celle que nous venons d'indiquer : sur le champ de bataille, compression locale et obturation avec les matériaux du paquet de pansement et, de plus, compression de la carotide; à l'ambulance, trépanation et ligature du vaisseau intéressé. Sinon, si la chose est impossible ; peut-être pourrait-on essayer la ligature de la carotide primitive, mais nous savons qu'il faut craindre le retour du sang par l'autre bout.

La conduite est naturellement variable suivant la source de l'hémorragie, mais malheureusement le diagnostic du vaisseau lésé est souvent impossible.

Indiquons rapidement les façons d'arriver sur la méningée, qui est, la plupart du temps, en cause. S'il y avait doute sur le siège de l'effraction vasculaire, il faudrait toujours trépaner en ce point.

On sait que l'artère méningée moyenne se trouve sur une ligne horizontale à environ 5 centimètres en arrière et 12mm au-dessus de l'apophyse orbitaire externe. Il faudra tailler un large lambeau en U renversé, commençant à 1 centimètre en arrière de l'apophyse orbitaire externe, décrivant une courbe à concavité inférieure et se terminant en ar-

rière au même niveau que le point de départ, à 8 centimètres environ de ce dernier. L'os est attaqué par la couronne du trépan, dont on fait une ou plusieurs applications. Les caillots enlevés, on va à la recherche du vaisseau qui donne et on le lie, soit isolément, soit en y comprenant la dure-mère, s'il est situé dans cette membrane. Si le vaisseau adhérait à l'os, on pourrait laisser une pince à demeure, ainsi que nous l'avons indiqué tout à l'heure. Dans les cas où l'on ne trouvera pas le point du vaisseau qui donne, on pourra aller chercher celui-ci jusque près du trou petit rond et l'y lier. Cette manœuvre est toujours extrêmement difficile. La plupart du temps, il faut bien le reconnaître, ces principes ne pourront pas être mis en pratique, soit parce qu'on ne pourra atteindre ni lier le vaisseau, soit parce que l'hémorragie vient de sources multiples. Dans ces cas, il faudra tamponner à la gaze iodoformée, ou bourrer de catgut, si l'on en a à sa disposition.

Au lieu d'une hémorragie extra-dure-mérienne, on peut se trouver en présence d'un épanchement sous-dure-mérien. Dans ces cas, on voit apparaître, après la trépanation, la méninge fendue et bleuâtre. Il ne faut alors pas hésiter à prendre la membrane, vider les caillots et faire la ligature ou le tamponnement, comme nous venons de le dire; mais on comprendra que les bénéfices que l'on retirera de ce dernier seront minimes, à moins qu'il ne porte sur le point précis de la lésion du vaisseau.

En résumé donc, dans les hémorragies du crâne par armes de guerre, la première chose à faire est, après une désinfection soignée de la région, la compression de la carotide du côté lésé, puis, comme moyen d'hémostase définitive, la ligature immédiate ou le tamponnement. Et, dans la plupart des cas, il ne faudra pas hésiter à pratiquer de suite la trépanation, opération sans danger, si elle est faite primitivement, et qui permettra d'arriver plus facilement sur le vaisseau qui donne. La rondelle osseuse enlevée, on verra, du reste, immédiatement si l'on a affaire à un épanchement extra ou intra-dure-mérien : les premiers sont plus collectés, les seconds sont en nappe.

Cette recherche et la ligature des deux bouts dans la

plaie sont infiniment préférables à la ligature d'une ou des deux carotides dont le cercle terminal est si riche en anastomoses et qui ne mettrait pas sûrement un terme à l'hémorragie, tout en amenant une perturbation, grosse de conséquences, dans l'irrigation d'un organe aussi important que le cerveau.

Si la compression ou la ligature sur place peuvent, à la rigueur, se faire quand il s'agit de la méningée, il n'en est plus de même de la sylvienne, dont les hémorragies ne sont guère justiciables de ces moyens thérapeutiques; et, contre les hémorragies qui proviennent de la masse cérébrale même, il n'est point d'autre remède que le tamponnement.

C'est encore à lui qu'on s'adresserait si le sang provenait d'un des sinus; un bourrage au catgut réussit ici particulièrement bien.

B) Plaies de la face.

Les blessures de la face se compliquent assez volontiers d'hémorragies, en raison de la richesse vasculaire de cette région.

Hémorragie de l'orbite. — Tout d'abord, cette complication se remarque assez fréquemment dans les plaies de l'étage supérieur de la face et plus spécialement de l'orbite. Sont-elles dues à un projectile, l'hémorragie passe généralement au second plan : la balle allant immédiatement causer, par pénétration dans le cerveau, des désordres beaucoup plus graves. Si, au contraire, elles reconnaissent pour cause une arme blanche, cette complication peut alors devenir un accident de première importance.

Mais que l'hémorragie provienne des vaisseaux propres de l'orbite ou de ceux des cavités voisines, la ligne de conduite est très simple et l'intervention se réduit à un pansement aussi compressif que le blessé pourra le supporter.

Sur le champ de bataille, les brancardiers auront simplement appliqué le paquet de pansement qu'ils auront fixé par un bandage fortement serré. Ce bandage sera fait de quelques tours obliques à l'aide de la bande de gaze ou même d'un simple mouchoir.

Au poste de secours et dès que le blessé sera aux mains du chirurgien, celui-ci recourra aux moyens précédemment indiqués.

Hémorragie des organes de l'étage moyen de la face. — Les hémorragies provenant des organes situés à l'étage moyen de la face, c'est-à-dire le nez et les fosses nasales, le maxillaire supérieur et son sinus, sont assez fréquentes et souvent assez difficilement coercibles.

a) Nous ne parlerons pas des hémorragies nasales, dont l'arrêt ne nécessitera pas autre chose, en règle générale, sur le champ de bataille ou dans les formations sanitaires, que le tamponnement, avec cette différence que, alors que le brancardier aura peut-être fait l'obturation de la narine qui saigne, le chirurgien, lui, devra immédiatement faire le tamponnement postérieur. Est-il nécessaire de dire ici que point n'est besoin pour cela de la sonde de Belloc, habituellement employée dans cette manœuvre; une simple sonde molle en gomme, telle qu'il en existe dans les approvisionnements, suffira.

Ce sera bien le seul moyen que l'on pourra employer, car la plupart de ceux qui sont indiqués, toujours pour venir à bout des épistaxis, ne sont pas pratiques en campagne.

Ce sont, en effet, des injections de liquides hémostatiques très divers; le nombre en est considérable, et nous ne les citerons même pas ; qu'il nous suffise de dire que le dernier conseillé est une injection de sérum gélatiné (1). Peut-être encore une injection d'eau très chaude pourrait-elle amener la cessation de l'écoulement sanguin. Nous n'avons pas besoin de dire que l'eau froide doit être absolument proscrite ; elle n'aurait pas d'autre inconvénient, il est vrai, que d'être inutile.

Au total, que pourrait-on faire contre une hémorragie nasale inquiétante? Si l'on voit le point qui donne, on pourra y appliquer un doigt. Si le doigt ne peut l'atteindre

---

(1) Paul Carnot, De l'hémostase par la gélatine (*Presse médicale*, 1897).

ou si le blessé doit être évacué, on placera une pince de la façon suivante :

On garnira chacun de ses mors de gaze ou de ouate, et l'un d'eux sera appliqué directement sur la plaie ; l'autre prenant un point d'appui au dehors.

On a conseillé aussi d'appliquer simplement la pince à l'extérieur. On la placerait alors à cheval sur le nez. Ces deux moyens pourront être employés partout et à peu près par tous, puisque les brancardiers possèdent une pince hémostatique. Nous dirons même qu'ils devront s'en servir là mieux qu'ailleurs, puisque cette application se fera sans qu'ils mettent les mains au contact de la plaie.

C'est, du reste, à peu près le seul moyen à leur portée, en dehors du tamponnement antérieur.

Nous avons déjà mentionné le tamponnement postérieur fait à la sonde de Belloc, qu'on pourrait remplacer en campagne par une sonde quelconque en gomme ou en caoutchouc.

b) L'hémorragie est une complication, rare il est vrai, mais extrêmement redoutable, des blessures de la région du maxillaire supérieur. C'est ainsi que le rapport allemand, en 1870, en mentionne 18 cas, dont 13 mortels. Le voisinage de la carotide interne et du sinus caverneux explique suffisamment cette particularité. Au cas où l'on aurait le temps d'intervenir, ce serait au bourrage du sinus qu'il faudrait avoir recours, et, si ce moyen est insuffisant, ne pas hésiter à faire immédiatement la ligature de la carotide primitive. Il ne faut donc guère compter pouvoir faire l'hémostase dans une plaie de ce genre avant le poste de secours. Il n'y aurait, en effet, pas d'autres moyens, outre le pansement local, que la compression de la carotide primitive. Les brancardiers devront donc la tenter, et, s'ils réussissent, ne pas la cesser.

Dans les plaies par armes à feu, de la mâchoire supérieure, on voit quelquefois se produire des hémorragies secondaires : étant donné les conditions nouvelles au milieu desquelles aura lieu cet incident, on sera parfaitement armé pour y remédier par les procédés d'hémostase définitive que nous avons indiqués au début ; et ici encore,

c'est à la ligature de la carotide primitive qu'il faut donner la préférence, mais peut-être ne faut-il pas compter sur son efficacité absolue dans ces cas.

Hémorragies des organes de l'étage inférieur de la face.— Ces organes, c'est-à-dire le maxillaire inférieur et, au voisinage, la langue, les lèvres et les joues, peuvent être le siège d'hémorragies. Celles-ci sont dues à la lésion directe des vaisseaux ou résultent des fractures du maxillaire. Quand il s'agit des lèvres ou des joues, la compression simple réussira parfaitement comme moyen temporaire, qui serait bientôt remplacé par la ligature des deux bouts dans la plaie.

Mais il n'en va pas de même pour la langue où il est d'abord à peu près impossible de faire la compression directe ou même la ligature directe, et où l'on ne peut que provisoirement faire la compression de la carotide et, dans beaucoup de cas, faire la ligature de la carotide externe, d'abord, puis interne s'il en est besoin. D'autant que, parfois, il est difficile de préciser de quel vaisseau vient le sang qui s'échappe par la bouche. On est même quelquefois embarrassé pour savoir de quel côté est le vaisseau lésé ; dans ces cas, on serait assez vite renseigné par la compression de la carotide primitive. Nous indiquons plus loin le lieu d'élection pour cette compression et la façon de l'exercer.

2° Hémostase dans les plaies du cou.

Le cou est la région la plus importante, peut-être, au point de vue spécial qui nous occupe. En effet, les vaisseaux qui le traversent et qui vont porter le sang à la face et au cerveau, sont très facilement accessibles. De plus, dans aucune autre partie du corps, on ne trouve réunis dans un espace aussi restreint des vaisseaux du calibre des carotides et des jugulaires. Aussi, leur lésion, éminemment grave, est-elle assez fréquemment observée dans les blessures du cou ; la proportion en fut de 1/30 dans la guerre de 1870-1871. Il est cependant probable que la grande mobilité dont jouissent les organes de cette région et, en

particulier, le paquet vasculaire, permet leur déplacement sous le choc d'un projectile.

Quoi qu'il en soit, dans beaucoup de cas, les blessés atteints de plaies du cou succombent sur le champ de bataille du fait de l'hémorragie.

Celle-ci est toujours très abondante, qu'elle soit due à une lésion des jugulaires ou des carotides, et nombreux seront les cas analogues au suivant rapporté par Stevens (1) et que nous citons brièvement comme type de ces accidents :

Un homme est blessé à la partie latérale du cou, juste au niveau et à droite de l'articulation sterno-claviculaire, par une balle Mauser, qui avait probablement ricoché. La blessure était horrible, le tissu musculaire du côté droit du cou avait été presque entièrement emporté et l'œsophage et la trachée mis à nu et déchirés transversalement. Le patient mourut d'hémorragie avant que rien ait pu être fait pour le soulager.

Est-ce à dire, cependant, que les plaies du cou avec lésions des gros vaisseaux soient toujours mortelles ? Non, car une intervention rapide peut mettre efficacement un terme à la perte de sang.

Témoin ce fait que cite Larrey dans sa *Clinique chirurgicale* (2) :

M. Arrighy (plus tard duc de Padoue), aide de camp du général Berthier, reçut en Égypte, pendant le siège de Saint-Jean-d'Acre, à la batterie de brèche, un coup de balle, qui lui coupa l'artère carotide externe, à la séparation de l'interne et à son passage dans la glande parotide. La chute du blessé et un jet de sang considérable qui se faisait par les deux ouvertures, appelèrent l'attention des canonniers. L'un d'eux, fort intelligent, eut la présence d'esprit de porter promptement ses doigts dans ces mêmes ouvertures et d'arrêter ainsi l'hémorragie. On me fit appeler aussitôt ; je courus lui porter des secours au milieu des balles et des boulets. Un bandage compressif, précédé d'une forte compresse graduée et méthodiquement fait, arrêta, à mon grand étonnement, la marche rapide de la mort et sauva cet officier, cousin germain du général en chef Bonaparte.

---

(1) Stevens, *Boston medical and surgical Journal*, 15 septembre 1898.

(2) Larrey, *Clinique chirurgicale*, t. II, p. 128.

C'est aussi à propos d'un blessé qui avait eu une section de la veine et artère jugulaires coupées par un coup d'épée que A. Paré, qui avait déjà perdu deux blessés dans de semblables conditions, écrivit la phrase bien connue : « Je l'ay pansé, Dieu l'a guari » dans la relation qu'il donne de l'accident et de l'intervention (1).

Que faut-il donc faire en cas d'hémorragie du cou, ou plutôt de quelle façon appliquerons-nous, dans cette région, les différents moyens que nous avons indiqués ?

Il importe d'abord de reconnaître si l'on a affaire à une hémorragie artérielle ou veineuse. Cette dernière, liée à la lésion des jugulaires soit antérieure, soit externe ou interne qui forment, en s'unissant entre elles et d'un côté à l'autre, un riche réseau anastomotique, cède généralement à la compression. Il faut cependant distinguer, au point de vue de l'importance, entre les blessures de ces trois vaisseaux, celles de la jugulaire antérieure et de la jugulaire externe étant bien moins graves que celles de la jugulaire interne. On a cité cependant des cas où les plaies de la jugulaire externe ont été suivies d'un accident redoutable dû à la disposition de ces vaisseaux par rapport aux aponévroses, et qui tient à ce que, situés dans un dédoublement de ces membranes, ils restent béants à la coupe : nous voulons parler de l'entrée de l'air dans les veines.

Tel le fait, que nous trouvons rapporté dans *The Boston Med. Magazine* (2), d'hémorragie considérable résultant de la lésion de la jugulaire et qui ne tarda pas à entraîner la mort ; l'entrée de l'air dans le système veineux vint encore ajouter sa gravité, dans ce cas, à la complication précédente.

On cite même des exemples où la mort presque immédiate fut le résultat de la seule lésion veineuse. Lidell rapporte le suivant (3) :

Une jeune fille reçoit un coup de rasoir au côté gauche du cou. Elle

---

(1) A. Paré, *Œuvres*, t. II, p. 92.
(2) *The Boston Med. Magazine*, t. III, p. 117.
(3) Lidell, *Encyclopédie internationale de chirurgie*, t. III, p. 273.

chancelle, tombe et meurt sans dire un mot, en même temps qu'un flot de sang s'écoulait de la blessure.

La jugulaire seule avait été blessée, la carotide était intacte.

Quant au diagnostic, il sera facile, les vaisseaux du cou étant, en effet, assez superficiels pour que l'on puisse rapidement juger des caractères distinctifs des hémorragies artérielles et veineuses qui sont là cèux qu'elles offrent dans les autres régions. Il y a cependant ici un signe particulier : ce sont les modifications que subit le jet sanguin veineux, sous l'influence des mouvements respiratoires. Il diminue pendant l'inspiration et augmente par l'expiration, alors que les oscillations de l'ondée sanguine artérielle sont isochrones aux battements du cœur. Ce sont là, il est vrai, des constatations que n'auront pas à faire les brancardiers. Ils n'ont qu'à parer à l'effusion sanguine, et cela le plus rapidement possible. Heureux encore si le blessé peut être secouru à temps, mais ce sera l'infime exception.

Dans ce cas, ils devront faire la compression à distance, à la base du cou, en enfonçant le pouce dans la gouttière sterno-mastoïdienne, si on leur a enseigné les indications qui leur permettront de repérer le vaisseau, en plaçant les quatre doigts en arrière du cou; ou mieux, saisir rapidement une des compresses aseptiques de leur musette, s'en coiffer l'index droit comme d'un doigt de gant et le plonger immédiatement dans la plaie. Celle-ci sera peut-être infectée, mais l'indication pressante, et qu'il faut immédiatement remplir, est de s'opposer à l'issue du sang, et c'est là encore le meilleur moyen. C'est ce que fit le canonnier Pélissier chez le duc de Padoue.

Du reste, la carotide reposant sur la gouttière vertébrale, se prête assez facilement à une compression efficace. Est-ce à dire qu'on ne pourrait recourir ici à la compression à distance? Non, mais elle serait moins avantageuse que la compression directe.

De plus, celle-ci sera uniquement digitale.

On comprend, en effet, qu'il n'est pas possible de se servir d'un autre mode de compression.

L'observation bien connue de Michon mérite, à ce point de vue, d'être toujours citée :

Une jeune fille reçut à la partie inférieure droite de la région sous-hyoïdienne, un coup de couteau qui pénétra obliquement au-dessous du muscle sterno-mastoïdien : le sang jaillit en abondance, pourtant elle eut encore la force de traverser la rue et d'entrer chez un pharmacien. « Lorsque j'arrivai, dit Michon, je trouvai la malade étendue sur un matelas dans une arrière-boutique. Notre confrère Picard avait de suite introduit son doigt dans la plaie, et, par une compression habilement faite, était parvenu à arrêter l'hémorragie. Je m'agenouillai près de la malade, qui était presque exsangue. J'examinai le cou qui était déformé par une quantité de sang épanché sous les téguments : j'introduisis à mon tour le doigt dans la plaie, pour chercher sa direction et reconnaître quel était le vaisseau lésé. Dans ce moment, un jet de sang vermeil s'échappa dans la plaie, il n'y avait pas de temps à perdre. Pour me donner plus de facilité, je débridai en haut la plaie et je fis une seconde incision sur la ligne médiane, parallèle à la trachée; j'allais autant à la recherche du tronc brachio-céphalique que de la carotide.

« L'infiltration sanguine gênait beaucoup ; pour bien établir les rapports, j'avais porté l'indicateur gauche en arrière, de telle sorte qu'en soulevant les parties, je comprimais en même temps l'artère lésée. Une première fois, je portai une ligature, croyant saisir l'artère, mais l'anse de fil n'ayant embrassé qu'une portion musculaire, peut-être du thyro-hyoïdien, je dus recommencer. Ce fut alors que je m'aperçus qu'il y avait deux jets de sang, l'un provenant du haut et l'autre du bas. Cette circonstance redoubla mon courage, car je pensai que c'était la carotide primitive qui était coupée transversalement et non le tronc brachio-céphalique.

« Ayant lié le bout supérieur en l'attirant, je me mis à la recherche du bout inférieur. A cet effet, je passai un stylet aiguillé en rasant le bord du sternum et l'artère fut étreinte (1). »

Voilà donc la seule façon de réaliser l'hémostase provisoire dans une plaie du cou. Cependant, on a encore conseillé cet autre moyen de pratiquer la compression directe. C'est de faire le tamponnement dans la plaie et de maintenir solidement ce tamponnement à l'aide d'une attelle dont le plein appuie sur le tampon et les deux extrémités sont fixées dans deux circulaires, l'un du front, l'autre du bras, du côté blessé.

Mais le blessé a-t-il le temps d'arriver jusqu'aux mains du chirurgien ? Celui-ci devra, séance tenante, procéder à l'hémostase définitive.

---

(1) Michon, *Bulletins de la Société de chirurgie*, 1852-53, p. 48.

Ici encore, il n'y a qu'un seul procédé, c'est la ligature dans la plaie des deux bouts du vaisseau divisé. C'est l'unique moyen d'abaisser la mortalité encore considérable de ces blessures, qui s'est élevée pendant la guerre d'Amérique, jusqu'à 78 p. 100 des cas dans lesquels on ne fit que la ligature du tronc de la carotide primitive. Ce n'est qu'au cas où l'on ne pourrait saisir les bouts du vaisseau qui fournit l'hémorragie que l'on serait autorisé à agir ainsi.

Dans certains cas, lorsqu'il s'agit, par exemple, de traumatismes de la région parotidienne, de plaies profondes de la partie supérieure du cou, de plaies du pharynx ayant lésé la carotide interne, on ne pourrait lier les deux bouts qu'au prix de débridements considérables. Il vaudra alors mieux, sans s'engager dans une dissection longue et minutieuse, faire la ligature de la carotide primitive.

En cas d'hémorragie veineuse, due à la blessure de la *jugulaire*, il faudrait faire la compression directe, c'est-à-dire le tamponnement, et, si celui-ci ne suffit pas, la ligature directe.

Il faudra même recourir assez rapidement à ce moyen, car la compression est douloureuse et assez difficilement applicable. De plus, cette ligature devra porter, non pas seulement sur le bout périphérique, mais aussi sur le bout central, en raison de l'absence de valvules.

Nous ne ferons exception que pour les blessures intéressant la portion du vaisseau qui se trouve dans la loge parotidienne, où l'on doit se borner à pratiquer le tamponnement.

Les carotides et les jugulaires ne sont pas les seuls vaisseaux du cou qui peuvent être intéressés. C'est ainsi qu'on a cité des lésions de la sous-clavière consécutives à des plaies du cou. Elles sont dues alors, surtout, à l'action des armes piquantes. Ce fut le cas d'un de nos malheureux camarades de l'École de Lyon qui, dans un assaut, fut blessé au cou par l'extrémité d'un fleuret cassé. Tombé sans connaissance, il fut transporté à l'hôpital, tout proche, où tous les moyens furent mis en œuvre pour le ranimer (trachéotomie, respiration artificielle, électrisation des vagues, cardiopuncture), ce fut en vain; vingt minutes après

l'accident le cœur ne battait plus. Or, la pointe du fleuret avait glissé jusqu'à la sous-clavière qu'elle avait perforée, et une hémorragie interne foudroyante avait emporté le blessé (1).

Des hémorragies, elles aussi toujours très graves, bien que provenant, il est vrai, d'artères de moindre importance, peuvent compliquer les plaies du cou. Les vaisseaux auxquels nous faisons allusion sont les thyroïdiennes, les vertébrales et les scapulaires.

Fischer a réuni trente-deux exemples de blessures de la vertébrale. Dans tout son trajet, cette artère peut être atteinte, mais elle l'est dans sa portion supérieure surtout. Ces blessures fournissent une mortalité très considérable (95 p. 100).

En outre, il est toujours très difficile de faire le diagnostic d'une lésion de ce vaisseau ; c'est ainsi que plusieurs auteurs, dans ces cas, ont cru à une lésion de la carotide et l'ont liée. La persistance du pouls temporal fera éviter cette erreur.

Qu'y a-t-il lieu de faire ?

L'hémostase provisoire ne présente ici rien de spécial et le tamponnement peut être très efficace. Il n'en est pas de même de l'hémostase définitive qui, possible pour les thyroïdiennes et les scapulaires, ne peut se faire par la ligature, pour la vertébrale, que s'il s'agit d'une blessure située entre son origine et le canal osseux. A partir du moment où elle pénètre dans ce canal, elle ne peut plus être liée entre l'occipital et l'atlas. Dans ce cas, il n'y aura donc encore de ressources que dans le tamponnement.

(*A suivre.*)

---

(1) Nimier et Laval, *Les armes blanches*, p. 167.

RECUEIL DE FAITS.

SYPHILIS CÉRÉBRALE; MORT RAPIDE.

Par M. DARRICARRÈRE, médecin principal de 1re classe.

L... (Louis), 2e cavalier au 6e régiment de cuirassiers, âgé de 24 ans, classe 1892, est porté à l'hôpital le 25 août 1896, à minuit et demi. Il a été mis en route la veille, à 6 h. 20 du matin, de Pont-sur-Yonne, où il était avec son régiment en manœuvres de cavalerie, et est arrivé à Tours le même jour, à 10 h. 50 du soir. Il a été conduit sur une prolonge, de la gare jusqu'à l'infirmerie du quartier, d'où le médecin, appelé à le voir, le fait transporter d'urgence à l'hôpital, sous le diagnostic : « Etat comateux, avec parésie légère des membres supérieur et inférieur droits. Antécédents syphilitiques ».

C'est un homme de forte constitution, de tempérament sanguin, au visage coloré, aux paupières épaisses lui imprimant un cachet particulier d'hébétude.

Antécédents morbides. — Deux séjours antérieurs à l'hôpital pour syphilis : le premier, du 20 janvier au 7 mars 1896 (47 jours), pour syphilis primaire et secondaire : « chancre induré volumineux de la muqueuse du prépuce caché par un phimosis inflammatoire; polyadénite volumineuse des ganglions des aines; roséole papuleuse généralisée précoce; le 7 février, incision d'une adénite suppurée très volumineuse de l'aine droite, indiquant la nature mixte du chancre ou la présence simultanée de chancres mous ». Traité par le proto-iodure de mercure, l'iodure de potassium, et le tartrate de fer et de potasse, il sort guéri des accidents qu'il présentait ; le second séjour, du 23 juin au 8 août (46 jours), pour la même affection : « eczéma syphilitique de tout le cuir chevelu ; psoriasis sur le tronc et les membres supérieurs ; pas de manifestation du côté des muqueuses ». Un traitement par les frictions mercurielles (30 à 4 grammes), par l'iodure de potassium, et le tartrate de fer et de potasse fait disparaître complètement les accidents. A sa sortie, l'état général est excellent.

Les *antécédents immédiats* sur sa maladie actuelle nous sont fournis par le médecin-major de 2e classe qui suit le régiment aux manœuvres ; nous les reproduisons ici :

« Départ de Tours pour les manœuvres le 14 août. Le soir de la « deuxième étape, L..., étant de garde au soleil, éprouve quelques « vertiges qui l'obligent à s'asseoir. Dans la même journée, deux « autres hommes sont pris de pareils vertiges, suivis chez eux d'un « accès de fièvre (sorte de coup de chaleur ou d'insolation). Je crois à « un accident semblable chez L.... Appelé auprès de lui, je n'ai qu'à « l'asperger d'eau froide pour qu'il se retrouve bien. Il est exempté « de service et désigné pour monter le lendemain dans la voiture

« d'ambulance. Il fait ensuite deux étapes, mangeant beaucoup, allant « très bien et ne se plaignant que d'une douleur à la partie interne « des cuisses, ce qui n'avait rien d'extraordinaire, puisqu'il n'était pas « monté à cheval depuis deux mois environ. Dans les cantonnements, « il vit seul, se promène seul, n'ayant aucun camarade. Son appétit « est surtout exagéré et, un soir, il prend un pain à un camarade « pour pouvoir se satisfaire. Il est pour les autres un objet de répu- « gnance à cause de sa syphilis et des marques de son impétigo ; « aussi, je m'attache à lui : je le vois et je lui parle tous les jours.

« Un jour, il veut reprendre son service et remonter à cheval. Au « bout d'une heure, il s'arrête pour enlever une pierre du pied de sa « bête ; je lui demande comment il se trouve. Sur sa réponse qu'il se « sent un peu fatigué, je le fais monter dans la voiture d'ambulance. « Depuis ce moment, il ne remonte plus à cheval : il part avec les « autres malades et monte sur les voitures du convoi. Sur les quatre « dernières étapes, L... en fait deux complètement en voiture et deux « tantôt à pied, tantôt en voiture, suivant un roulement établi entre « les dispensés de marche. Il fait la dernière étape sur la voiture « d'ambulance.

« Donc, les seuls symptômes observés chez lui sont : caractère taci- « turne, boulimie véritable, paresse dans les actes. A cela, il faut « ajouter un certain air d'hébétude, que ses camarades affirment avoir « toujours connu chez lui, et des paupières un peu épaisses. Il ne « s'est jamais plaint de la tête ; il n'a jamais eu de vomissements ni « de nausées. Ses urines, analysées chez un médecin, à Fay-aux- « Loges, ne révélèrent ni albumine ni sucre. En somme, je l'obser- « vais, je le jugeais étrange ; mais je ne trouvais rien.

« Le 23 août, jour de la concentration de la division, j'ai désigné « deux hommes, dont L..., pour être renvoyés à Tours ; à 4 heures, « il était assis, buvant de la bière et mangeant du pain, en attendant « la soupe. Ce départ fut remis, pour des circonstances imprévues et « à mon insu, au lendemain matin, ce qui explique l'arrivée de ce « malade à Tours dans la soirée du 24.

« Je revis L... avant son départ : il était couché, se leva avec peine « et resta ensuite assis. Pris d'une vague inquiétude sur son compte, « j'informai de son état le médecin aide-major qui devait le recevoir à « Tours, en lui faisant savoir que je n'avais pu établir le diagnostic « précis, mais que je redoutais des accidents cérébraux d'origine « syphilitique. »

25 août. — A son entrée, le malade a les cuisses souillées par des matières fécales liquides ; la chemise est imprégnée d'urine ; la vessie est vide. Assoupissement comateux ; mutisme absolu. La piqûre d'épingle est très faiblement ressentie à droite, beaucoup mieux à gauche, tant à la face qu'aux membres.

La face est rouge, congestionnée ; la joue droite est flasque, les sillons effacés. La commissure des lèvres est tirée à gauche. Les deux pupilles sont dilatées ; celle de droite l'est moins que celle du côté

gauche ; elles sont sensibles aux différences de lumière, mais paresseuses. Le malade contracte violemment les paupières quand on veut les faire jouer. Il y a une contracture énergique des paupières.

Les membres du côté droit sont sans mouvement et contracturés ; ceux du côté gauche sont contracturés, mais conservent des mouvements, en particulier le bras avec lequel le malade ramène sur lui les couvertures.

L'examen du cœur ne révèle pas de lésion ; rien aux poumons ni aux organes abdominaux.

A 7 heures : T. 36°,2 ; P. 56, plein et résistant ; R. 13, profonde, régulière.

Diagnostic. — Hémiplégie homonyme, avec contracture bilatérale, coma et aphasie, de cause cérébrale. En raison des antécédents connus du malade, le diagnostic de gommes du cerveau est porté sous réserves. Siège probable : côté gauche, avec compression de l'hémisphère de ce côté et congestion périphérique.

Prescription. — Bouillon et lait.

Traitement. — 1° Contre les phénomènes de congestion (face vultueuse, contracture des membres, pouls plein et résistant), application de 5 sangsues à chaque apophyse mastoïde ;

2° Contre la cause première probable :

a) Friction d'une demi-heure sur toute la face interne du membre inférieur gauche avec 6 grammes onguent mercuriel double ;

b) Potion avec 10 grammes d'iodure de potassium.

3 heures soir : T. 37°,4 ; P. 62 ; R. 12. Mêmes caractères du pouls et de la respiration.

L'état du malade reste le même ; pas de selle depuis l'entrée ; miction involontaire dans le lit ; vessie vide. Le malade n'accepte que la potion d'iodure de potassium et refuse toute autre boisson, en fermant énergiquement les lèvres.

A 4 heures : 5 sangsues sont appliquées de nouveau à chaque apophyse mastoïde.

A 6 heures : un lavement laxatif est conservé. Une solution de 30 grammes de sulfate de soude est prescrite pour le lendemain matin.

26 août. — Coma et agitation la nuit. Le malade cherche à se jeter hors de son lit vers le côté droit, paralysé. Pas de selle ; miction involontaire dans le lit ; vessie vide. Mêmes phénomènes de paralysie et de contracture. Le lait est accepté.

7 heures matin : T. 36°,2 ; P. 72 ; R. 14.

Prescription. — Bouillon et lait.

Traitement. — *a*) Friction d'une demi-heure, sur toute la face interne du membre inférieur droit, avec 6 grammes d'onguent mercuriel ;

b) Potion, 12 grammes d'iodure de potassium.

3 heures soir : Le malade a eu une selle très abondante dans le lit à 9 h. 1/2 du matin. Il boit à la cuillère le lait et la potion d'iodure de potassium.

T. 36°,8 ; P. 68 ; R. 17.

A 4 heures soir : La peau se marbre dans la plus grande partie de la poitrine et du ventre, principalement du côté gauche.

A 9 heures : Agitation ; selle abondante sous lui.

27 août. — Le malade est entré en agonie à minuit. A 7 heures : T. 40°,8. Il expire à 11 heures du matin.

Autopsie pratiquée vingt-quatre heures après la mort.

Poumons (poids : 2 kilogr. 100) bien développés, légèrement congestionnés ; quelques adhérences pleurales, à gauche, en avant et en arrière.

Cœur (poids : 280 grammes). Muscle sain ; quelques caillots sanguins mous dans le ventricule gauche ; caillot fibrineux dans le ventricule droit. L'épreuve par l'eau ne révèle pas d'insuffisance des valvules auriculo-ventriculaires, non plus que des valvules aortiques. Ces valvules ont leur aspect lisse normal, sans lésion d'athérome.

Le péricarde est sain ; il contient une cuillerée à bouche d'un liquide citrin, transparent.

Foie (2 kilogr.) congestionné, de consistance diminuée ; à la loupe, écoulement de sang noir sirupeux.

Rate (140 grammes) légèrement ramollie.

Reins (gauche : 245 grammes ; droit : 230 grammes) très congestionnés ; la coloration de la substance corticale se confond avec celle des pyramides dans une même teinte rouge sombre.

Vessie : vide.

Cerveau (1 kilogr. 450). L'enlèvement de la calotte cranienne donne lieu à un écoulement sanguin abondant.

La voûte et la base du crâne ne présentent ni tumeur ni lésion quelconque. Vaisseaux de la pie-mère gorgés de sang.

A l'examen de la base du cerveau, l'artère sylvienne gauche est béante, remplie par un caillot brun rougeâtre, sec, compact et adhérent ; ses parois, blanches, épaissies, tranchent par leur couleur sur celle du caillot. La thrombose se poursuit depuis la naissance de l'artère jusque dans ses ramifications aux deux lobes cérébraux dans la scissure de Sylvius (artérite aiguë et oblitération par thrombose).

L'artère sylvienne droite est à peu près affaissée, aplatie. Sa paroi externe est rouge, congestionnée, très différente de celle des artères voisines saines ; la tunique interne est tapissée de pigment sanguin mêlé de sérum (artérite aiguë et début de thrombose). Elle est perméable dans toute son étendue.

Les autres artères de la base sont saines.

Il existe un ramollissement considérable de la plus grande partie du lobe antérieur gauche et un large foyer de ramollissement dans la partie antérieure et interne du lobe cérébral postérieur du même côté.

Les deux lobes cérébraux droits ne présentent pas de lésion manifeste ; leur consistance est normale ; rare piqueté hémorragique.

Les ventricules ne renferment pas de liquide. Dans le ventricule latéral gauche, foyer hémorragique des dimensions d'un petit pois à

la face interne du corps strié ; ramollissement complet des noyaux gris. Pas de lésion du cervelet.

Cette artérite des deux sylviennes, avec obturation complète par thrombose de celle du côté gauche, amenant une ischémie et un ramollissement très rapides de tout le territoire cérébral alimenté par cette branche artérielle, encore au début dans celle du côté droit et n'ayant pu produire de lésion marquée, ne peut être rapportée qu'à la syphilis dont le sujet était atteint. « Cette affection peut déjà, dès la première et la deuxième périodes, porter son action sur le système artériel. La syphilis aime les artères. » — « S'il s'agit d'artérite syphilitique, les artères cérébrales peuvent être atteintes longtemps avant les gros troncs vasculaires et même à l'exclusion de ceux-ci, parce que la syphilis porte son action sur les artères du cerveau » (Huchard, *Maladies du cœur et des vaisseaux*, 2e édit., 1893, p. 142 et 148). « Les vaisseaux cérébraux le plus souvent atteints dans la syphilis sont les artères sylviennes et le tronc basilaire » (J. Rollet, art. Syphilis, in *Dictionnaire Dechambre*, t. XIV, 1884, p. 354).

Dans le cas actuel, la marche des symptômes ne semble pas avoir été aussi nette et aussi lente qu'elle l'est d'habitude dans l'artérite cérébrale : « Parmi les conséquences de l'artérite, la plus importante est le ramollissement cérébral, qui se présente le plus souvent sous la forme de ramollissement chronique ou ischémique et qui paraît avoir surtout son siège dans la zone de distribution de l'artère cérébrale moyenne ». — « L'ictus apoplectique ne se produit, en général, qu'après une période de prodromes d'assez longue durée. Dans quelques cas rares, il peut survenir de bonne heure et presque d'emblée : c'est là une des manifestations les plus menaçantes de la syphilis cérébrale, une forme vraiment maligne et pernicieuse, dit Fournier » (Vibert, art. Syphilis, in *Dictionnaire Jaccoud*, t. XXXIV, 1883, p. 815).

L'état sec, compact et brun rougeâtre du caillot oblitérant la sylvienne gauche indique une formation de date récente. Quant à l'artérite elle-même, l'épaississement des parois de l'artère lui assigne une date antérieure, mais qui ne saurait être très éloignée, puisque l'affection ne fait que commencer dans la sylvienne droite et que l'atteinte des deux branches est généralement contemporaine : « L'artérite syphilitique atteint surtout les artères cérébrales moyennes et est souvent bilatérale et symétrique » (Huchard, *loc. cit.*, p. 143).

Il serait difficile de dire si les vertiges passagers, accusés par le malade dès la deuxième étape (15 août), ont marqué le début de l'artérite. C'est, en effet, un des symptômes initiaux le plus souvent notés; mais, d'ordinaire, ils sont durables. Nous le retrouvons dans plusieurs observations et, en particulier, dans l'observation détaillée, n° LXXV, p. 116, de la thèse du Dr G. Beaudouin, inspirée par Fournier (*Syphilis graves précoces*, Paris, 1889), chez un malade qui succombe, à la suite de traitements énergiques, à une artérite syphilitique du tronc basilaire et des vertébrales, sans oblitération ni ramollissement encéphalique et avec de la méningite de la convexité. Mais ce symptôme ne reste pas non plus isolé comme chez notre malade.

Nous sommes plus porté à croire que ces vertiges, avec sentiment de défaillance, qu'une affusion froide fait cesser, sont les signes d'une insolation peu intense, telle qu'elle est constatée le même jour chez deux autres sujets, et que cette insolation, agissant sur un terrain propice, a créé d'emblée à la diathèse ce *locum minoris resistentiæ*, au siège d'élection de la maladie, c'est-à-dire sur les artères cérébrales moyennes.

L'artérite syphilitique du système cérébro-spinal est relativement fréquente comme manifestation tertiaire précoce (statistique de Mauriac). L'artérite du cerveau, avec oblitération par thrombose, à début insidieux suivi d'une marche presque foudroyante, est rare et les exemples en sont clairsemés dans la littérature médicale.

UN CAS DE MALADIE DE WERLHOF. HÉMOPHILIE; TRAITEMENT PAR LA MÉDICATION THYROIDIENNE.

Par M. Scheffler, médecin aide-major de 2e classe.

D... (Gabriel), 22 ans, soldat de 2e classe, ne présente rien de particulier du côté de ses antécédents héréditaires.

Lui-même n'a jamais été malade. On note cependant l'influenza il y a trois ans, et une légère angine érythémateuse ayant débuté le 10 décembre, mais n'ayant pas nécessité d'interruption de service. Ni syphilis ni alcoolisme. Le 19 décembre, le malade constate, en se réveillant, la présence d'une petite élevure sur la langue. Cette élevure, de la grosseur d'une lentille, siégeait sur le bord droit, à la partie moyenne de la langue. Une autre de même taille siégeait au centre. Leur coloration était noirâtre, leur consistance dure. Le malade n'avait éprouvé aucun autre symptôme et ne savait à quoi attribuer ce fait.

Le lendemain, les macules augmentent de nombre, deviennent confluentes, formant au centre de la langue une sorte de tumeur framboisée, les bords sont libres. Le malade est examiné attentivement, on ne note rien sur le corps, la température est normale, rien au cœur, ni constipation ni diarrhée, foie et rate normaux. Pas de céphalée, rien dans les urines.

Le 21 décembre au soir, le malade éprouve quelques fourmillements aux membres inférieurs et, le 22 décembre au matin, on constate la présence de nombreuses taches de purpura de 2 à 3 millimètres de diamètre. Le tronc et les muscles supérieurs sont à peu près indemnes. Le malade entre à l'hôpital.

Le lendemain, l'éruption s'affirme, et, outre les taches décrites précédemment sur la langue, la muqueuse buccale et la paroi postérieure du pharynx présentent de nombreuses pétéchies rouges, de même la conjonctive bulbaire des deux yeux. La face reste indemne. L'analyse des urines ne donne aucun résultat. Ni sucre ni albumine. Le traitement institué comprend le repos, une alimentation substantielle, 4 grammes d'extrait de quinquina, 4 grammes d'extrait de ratanhia en potion. Ce traitement est continué jusqu'au 31 décembre. A cette date il est remplacé par un traitement ferrugineux. Les macules linguales ont disparu, mais l'éruption persiste toujours, les taches purpuriques s'effaçant pour faire face à de nouvelles. Le 5 janvier, à 5 heures du matin, le malade a une épistaxis violente de la narine droite. L'examen de la muqueuse ne montre pas de point net d'où parte l'hémorragie, la muqueuse saigne en nappe et abondamment. Le sang s'écoule par le nez et par le pharynx. Les irrigations à l'eau chaude, les badigeonnages avec la solution de cocaïne à 1/10, les insufflations d'antipyrine et d'alun ne donnant aucun résultat, on pratique le tamponnement antérieur et postérieur de la fosse nasale droite, avec les précautions antiseptiques usitées en pareil cas. On fait une injection sous-cutanée de 1 centimètre cube d'ergotine Yvon, et l'on administre une potion astringente. Le malade a perdu environ 500 grammes de sang.

Le 6 janvier, à 11 heures, violente épistaxis de la narine gauche, présentant les mêmes caractères. On pratique immédiatement le tamponnement antérieur et postérieur.

Les tampons sont renouvelés tous les trois jours. Chaque fois on est obligé de les replacer, l'hémorragie reparaissant aussi abondante. Le malade est affaibli, tous les médicaments semblent échouer et le tamponnement est très difficilement toléré.

Les taches purpuriques sont nombreuses et à différents stades d'évolution. Chaque jour de nouvelles taches paraissent, surtout aux membres inférieurs.

Devant le peu de succès obtenu, on a recours à la médication thyroïdienne.

Le 13 janvier, on prescrit quatre capsules Vigier, contenant chacune 0 gr. 10 de corps thyroïde, et l'on continue le traitement jusqu'au 2 février en employant la même dose de corps thyroïde.

Pendant ce laps de temps, toute autre médication interne est supprimée.

Le 16 janvier, les tampons sont enlevés. La narine gauche ne saigne plus, la narine droite laisse échapper un peu de sang. Ce suintement s'arrête rapidement sous l'influence d'une insufflation d'antipyrine.

A partir du 19 janvier, c'est-à-dire six jours après le début de la médication thyroïdienne, les taches purpurines pâlissent, il ne se fait plus de nouvelles poussées.

Les épistaxis n'ont pas reparu. Cependant, le 23, une légère hémorragie nasale apparaît, cédant rapidement à une insufflation d'antipyrine. A cette date, le malade est pâle, ses muqueuses décolorées. Les taches purpuriques ont presque entièrement disparu. L'appétit est excellent.

Le 2 février, le malade est complètement rétabli, son teint est encore pâle, mais l'état général est excellent. Il n'y a plus trace d'éruption. On cesse la médication thyroïdienne.

Le 5 février, le malade part en convalescence.

En résumé, il s'agit d'un homme chez lequel il nous a été impossible de trouver une tare héréditaire ou acquise, et qui a été atteint de purpura à début insidieux et d'hémorragies nasales ensuite. Cet état hémophilique a résisté à tous les traitements, les épistaxis nécessitant un tamponnement permanent des fosses nasales.

Le traitement par le corps thyroïde semble avoir eu, dans ce cas, un résultat favorable, rapide et durable.

En effet, trois jours après le début du traitement, les épistaxis, violentes et incoercibles auparavant, sont devenues presque insignifiantes et ont cédé à une médication simple.

De plus, après six jours d'absorption quotidienne de 0gr,40 de corps thyroïde, on n'a plus constaté de nouvelles poussées purpuriques, et les anciennes taches de purpura ont disparu graduellement.

Il faut probablement admettre que le corps thyroïde, dont l'absorption donne des résultats dans les hémorragies et dans l'hémophilie (Dr Depage, *Médecine moderne*, 1897), a une action encore inconnue sur la plasticité du sang.

REVUE DES GUERRES

Les opérations de la Croix-Rouge allemande chez les Boers dans l'Afrique du Sud. (Contribution à l'étude de la chirurgie de guerre dans la campagne Sud-africaine), par M. G. FISCHER, médecin aide-major de 1re classe.

I. — ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE SANTÉ.

Le Service de Santé chez les Boers est organisé d'une façon assez simple. Il se compose uniquement du service régimentaire et des hôpitaux ; on n'y trouve pas l'ambulance, qui chez nous constitue un échelon intermédiaire entre le poste de secours et l'hôpital de campagne. Quelques médecins seulement accompagnent les troupes sur le champ de bataille; ceux-ci se bornent le plus souvent à appliquer les pansements d'urgence, et à évacuer le plus rapidement possible les blessés sur les hôpitaux. Ils disposent, dans ce but, de voitures d'ambulance. Exceptionnellement, ils ont quelques lits à leur disposition, pour pratiquer des opérations.

La Croix-Rouge allemande expédia, en décembre 1899, janvier et mai 1900, trois divisions sanitaires dans le Sud-Africain; celles-ci fonctionnèrent jusqu'au commencement de juillet 1900. Le personnel se composait au total de 8 médecins, 8 sœurs et 15 infirmiers (1).

La première de ces divisions était rendue à Prétoria le 7 décembre 1899; il y avait 3 médecins : les Drs Matthiolius, Küttner et Hildebrandt, 4 sœurs et 4 infirmiers. Son but était d'organiser un hôpital de 100 lits environ; elle possédait, en conséquence, un riche approvisionnement en bandages, en appareils et en médicaments, tout le matériel d'une salle d'opérations, un appareil à rayons Röntgen, et un appareil photographique.

Comme les médecins étaient en nombre suffisant au Natal et qu'ils manquaient plutôt dans l'État libre d'Orange, cette division de la Croix-Rouge fut dirigée sur Bloemfontein, d'où on l'expédia rapidement sur Jacobsdal, petit village situé au sud-est de Kimberley, avec mission de prendre possession d'un

(1) Matthiolius, Marinestabsarzt. *Deutsche milit. Zeitsch.*, 1900, n° 12.

lazaret, déjà installé à cet endroit. Cette opération eut lieu le 19 décembre 1899. Cet hôpital se composait de maisons particulières et d'une école, situées autour d'une grande place quadrilatère. Quatre de ces maisons ainsi que l'école furent destinées aux malades, en raison des bonnes conditions hygiéniques qu'elles présentaient; une autre servit de dépôt pour les aliments; une dernière, enfin, fut réservée aux médecins.

On y installa un moteur, qui put alimenter non seulement les accumulateurs de l'appareil Röntgen, mais encore de nombreuses lampes électriques. Celles-ci étaient placées surtout dans la salle de pansements et dans la salle d'opérations, ce qui permettait aux médecins de travailler la nuit avec de grandes facilités.

En décembre 1899, cet hôpital se trouvait situé à une heure de voiture du camp boer. Quand la section allemande en prit possession, il renfermait 39 malades. La première occupation des médecins fut alors de pratiquer quelques opérations et de renouveler les pansements de tous ces blessés. « Les médecins de l'État libre, dit Hildebrandt, semblent, en effet, avoir des notions chirurgicales peu avancées. La plupart des plaies suppuraient abondamment; des bandages mal appliqués ou trop serrés avaient produit des excoriations; certaines complications des coups de feu du crâne, telles que des abcès cérébraux, nécessitaient une intervention urgente, qui n'avait pas été pratiquée (1). »

Bref, le 19 décembre 1899, l'hôpital de Jacobsdal était organisé pour 65 malades. Dès le début, Matthiolius y avait réservé une maison de 9 lits pour les fiévreux; mais, comme la fièvre typhoïde prenait une extension de plus en plus grande, on dut, le 20 janvier 1900, installer un lazaret spécial et isolé de 18 lits. Il fallut même transformer, le 12 février, les deux églises de Jacobsdal en hôpitaux de typhiques; ces deux établissements contenaient 70 lits.

L'hôpital de Jacobsdal fonctionna pendant trois mois : 270 malades dont 224 blessés y furent traités. Au total, 66 opérations y furent pratiquées, dont 12 trépanations, 4 amputations (2 cuisses, 1 jambe, 1 bras), 2 désarticulations (1 genou et 1 doigt).

La deuxième division de la Croix-Rouge allemande fut expédiée à Prétoria en janvier 1900; elle comportait 3 médecins, 4 sœurs et 4 infirmiers. Elle eut pour mission d'installer un

(1) *Münch. Mediz. Wochens.*, nos 15 et 16. 1900.

hôpital à Springfontein, car le service médical était suffisant au Transvaal et au Natal.

Le choix de Springfontein était excellent; sa situation, en effet, à la jonction des deux lignes de chemin de fer, venant de Port-Élizabeth et d'East-London, permettait de recevoir rapidement les blessés de ces deux directions; de plus, une autre ligne de chemin de fer permettait d'évacuer en cinq ou six heures de temps les malades sur Bloemfontein.

L'hôpital fut installé dans les bâtiments de la gare, et dans des maisons voisines abandonnées, de telle sorte que les malades évacués n'avaient pas à subir un long transport sur brancards pour aller de leurs lits aux wagons du chemin de fer.

L'eau de boisson provenait d'une source voisine; elle était amenée dans les bâtiments par une conduite d'eau. Quant à l'eau de propreté, on la puisait dans une rivière située à 200 mètres ou dans des réservoirs, qui recueillaient les eaux de pluie.

Toutes les salles pouvaient être largement aérées. On avait également installé un appareil à rayons Röntgen.

Cet hôpital, organisé pour 73 lits, fonctionna pendant quarante-sept jours. Les blessés y furent traités au nombre de 114. 12 opérations y furent pratiquées (1 désarticulation du genou, 2 laparotomies, 1 trépanation, etc.).

Un lazaret, installé dans une maison d'école à Brandfort, ne put fonctionner que pendant une journée. Il y eut 30 blessés, tous par projectiles de petit calibre.

A Prétoria, le Dr Matthiolius organisa un hôpital de 45 lits, où furent traités 77 malades en cinquante jours; des opérations peu importantes y furent pratiquées.

Le Dr Hildebrandt prit la direction du lazaret de Klerksdorp, qui reçut 36 malades, pendant les dix jours de son fonctionnement (mai 1900).

Nous citerons enfin, le lazaret d'Heilbronn, remarquable par son excellente installation; il y avait, en effet, comme bâtiment principal, une maison d'école neuve, construite d'après les dernières règles de l'hygiène.

A côté de ces différents lazarets, que nous venons de mentionner, la Croix-Rouge allemande avait encore organisé de nombreuses polycliniques.

D'une façon générale, le nombre de malades traités par ces diverses formations ne fut pas excessif; ce qui s'explique par ce fait que les pertes des Boers ne furent pas très élevées.

Ceux-ci, en effet, savaient à merveille se protéger des coups de feu ennemis. Il n'était pas de petite élévation de terrain, dont ils ne se servissent pour se dissimuler; en plaine, ils allaient jusqu'à se cacher derrière les nids de fourmis, que les projectiles de petit calibre ne pouvaient traverser.

Le Dr Matthiolius nous donne dans son rapport des détails très intéressants sur le Service de Santé boer (1). Les évacuations, dit-il, étaient difficultueuses, car elles devaient s'effectuer souvent à de longues distances, au moyen de chariots, attelés de bœufs, et par suite avançant lentement. Il y avait donc encombrement et limitation de la zone d'action des hôpitaux. Aussi était-il préférable de fractionner les hôpitaux; de la sorte, quand une de ces fractions était encombrée et immobilisée par ses blessés, les autres pouvaient suivre les troupes et se tenir à proximité de la ligne de feu. En outre, la marche des Boers était toujours rétrograde, et les formations sanitaires tombaient assez fréquemment aux mains des Anglais. Il est vrai que ceux-ci n'empêchaient pas la continuation du traitement des malades, et même renvoyaient les Boers guéris dans leurs foyers. Mais la formation, ainsi immobilisée, ne pouvait regagner son armée qu'au bout d'un temps quelquefois assez long; on trouvait donc là encore un autre avantage du fractionnement des unités sanitaires.

Comme moyens de transport, les Boers disposaient de voitures d'ambulance, de chariots à bœufs et de trains sanitaires. Les voitures d'ambulance étaient à quatre roues, et pouvaient contenir deux malades couchés sur des brancards ou sur des matelas; elles étaient traînées par quatre ou six mulets. Les chariots à bœufs étaient plus primitifs et s'attelaient avec douze ou seize bœufs; ils étaient le plus souvent couverts; c'étaient des chariots à bois, sur lesquels on installait quelques matelas.

Il existait deux trains sanitaires : l'un à Prétoria, l'autre à Bloemfontein. La Croix-Rouge allemande ne put jamais disposer que du second. C'étaient quatre voitures, renfermant de chaque côté deux rangées de brancards superposés; ceux-ci étaient fixés à la toiture, et leurs oscillations latérales étaient limitées par des courroies tendues verticalement. Il y avait en outre un wagon spécial pour le médecin; il se divisait en trois parties : une pharmacie, une grande salle de consultation avec

---

(1) Rapport officiel, fait à la Société de médecine de Kiel, le 8 novembre 1900 (*Deutsche milit. Zeitsch.*, décembre 1900).

table et divan, et une chambre à coucher avec lavabo et water-closet.

II. — Maladies.

Le rapport officiel du Dr Matthiolius seul nous donne quelques renseignements sur les maladies observées chez les Boers.

Les médecins allemands n'eurent à soigner dans leurs formations qu'un nombre assez restreint de cas de fièvre typhoïde (70); ils s'occupaient surtout des blessés et laissaient traiter les fiévreux dans les hôpitaux, qui ne leur appartenaient pas. Dans l'armée boer, les règles d'hygiène étaient méconnues, aussi ne faut-il pas s'étonner de l'extension qu'y prit la fièvre typhoïde. On négligeait, par exemple, d'enfouir les déchets provenant des animaux abattus : on les abandonnait dans les champs, ou bien on les jetait dans les rivières où était ensuite puisée l'eau de boisson. En outre, de nombreux insectes sillonnaient l'air, disséminant les germes des matières fécales, non enfouies dans des feuillées.

Il y eut aussi un certain nombre de malades atteints de dysenterie (32) et de catarrhe intestinal (105), ainsi que 68 cas de maladies respiratoires. Matthiolius n'observa que 33 fois la malaria : ses formations sanitaires fonctionnèrent, en effet, à une période favorable de l'année et dans une région où cette affection n'était pas très fréquente.

III. — Blessures.

Disons tout d'abord que les armes blanches ont produit peu de lésions. Les blessures sont dues, par ordre de fréquence : 1° aux projectiles de petit calibre; 2° aux obus shrapnels; 3° aux grands éclats de grenade. Les balles des fusils Mauser et Lee-Metford sont à enveloppe métallique; elles ont un calibre respectif de 7mm et de 7mm,7. Celles du fusil Henry-Martini, encore employé par les Boers, ont 11mm de diamètre et sont en plomb durci. Les lésions produites par les balles dum-dum, ou autres projectiles expansifs de petit calibre, sont excessivement rares. D'une façon générale, on peut dire que les lésions produites par les armes modernes sont moins graves que celles des anciens fusils et que leur marche est souvent favorable. Le shock traumatique manque souvent, même pour les plaies intestinales ; il ne peut donc servir au diagnostic. D'après les auteurs anglais, les balles restent peu dans les plaies et, si on

les y trouve, elles sont peu déformées, à moins de ricochet. Les orifices cutanés d'entrée et de sortie des plaies, produites par le Mauser, sont difficiles à distinguer l'un de l'autre; les bords de la plaie tendent à s'accoler et, bien souvent, il suffit d'y appliquer un simple pansement (pansement individuel).

Chose étonnante, du côté anglais on trouve peu de blessures par éclats d'obus. Les obus des Boers éclatent rarement; ils sont, paraît-il, chargés à la mélinite. Par contre les obus anglais, chargés à la poudre noire, éclatent souvent; la lyddite n'entre que dans la composition des obus de quelques grosses pièces d'artillerie de marine. Les ravages produits par les obus anglais sont dus aux éclats des projectiles; il n'y a pas d'observation de manifestations toxiques produites par les gaz de ces obus. Les plaies par éclats de grenades sont atypiques, mais souvent très graves.

A) *Blessures de la tête et du cou.* — Sur 30 blessures du *crâne*, observées par Matthiolius, 12 sont dues à l'artillerie, 18 aux balles de fusil.

Les plaies par *gros projectiles* sont provoquées le plus souvent par les shrapnels, puis par les éclats de grenades, enfin par les projectiles secondaires. Ce sont, soit des lésions graves des parties molles, soit des gouttières tracées sur l'os, soit des perforations de la boîte cranienne. On peut observer des abcès cérébraux dans une proportion de 33,3 p. 100 (Matthiolius); ils sont dus au projectile lui-même, ou à des éclats osseux pénétrant dans la substance cérébrale. Malgré la trépanation, les malades meurent dans la proportion de 1 pour 4. On a noté, consécutivement à des dépressions osseuses traumatiques, des symptômes de paralysie qui, d'ailleurs, ont disparu par le relèvement des fragments osseux.

Les *petits projectiles* occasionnent quelquefois des plaies superficielles ou des gouttières osseuses; plus souvent la balle, frappant bas dans une direction tangentielle, produit des fissures et des éclats de dimensions variables de la table interne. Les plaies perforantes sont assez fréquentes, et la mort peut survenir par lésion des centres nerveux ou par des abcès du cerveau. Cette complication, assez fréquente, est souvent fatale, malgré une intervention hâtive.

Les lésions de la *face* sont, dans la majorité des cas, dues aux *projectiles de l'artillerie.* Quelquefois ce sont des plaies légères des parties molles. D'après les observations allemandes, l'œil fut atteint 3 fois sur 10, et il y eut cécité consécutive soit à un arrachement de l'iris, soit à l'ouverture de la chambre anté-

rieure. Dans un cas, le maxillaire supérieur fut réduit en fragments par un shrapnel; le malade fut relevé tardivement sur le champ de bataille et amené en pleine suppuration à l'hôpital; la mort survint par hémorragie et le projectile fut retrouvé dans les parties molles de la nuque. Un autre soldat eut la mâchoire inférieure broyée par un éclat de grenade; la suture osseuse fut faite aussitôt et l'on pratiqua en même temps la trachéotomie; la guérison survint après élimination de plusieurs séquestres.

D'après Matthiolius, les blessures de la face par *petits projectiles* n'intéressèrent, dans 50 p. 100 des cas, que les parties molles et guérirent facilement. Une balle Lee-Metford, tirée à 100 mètres de distance, perfora les paupières, les os propres du nez, sans endommager l'œil. Deux fois les balles du même fusil, tirées à 400 mètres, perforèrent l'os zygomatique, la première d'arrière en avant, avec un canal osseux de 7 centimètres, la deuxième d'avant en arrière, dans la direction du palais; les orifices d'entrée et de sortie étaient minimes; il y eut guérison. Cependant une balle Mauser, provenant d'une distance inconnue, et un éclat de Lee-Metford, tiré à 40 mètres environ, entraînèrent la perte de la vision.

Généralement, les coups de feu du maxillaire supérieur n'ont pas des suites très graves; on note quelquefois la formation d'abcès, ou la présence d'hémorragies récidivantes, qui peuvent nécessiter le tamponnement avec la sonde de Belloc. Dans un coup de feu, tiré à plus de 2,000 mètres, il y eut une gouttière tracée sur la base de l'os, avec paralysie faciale consécutive; la plaie guérit au bout de quatorze jours.

Dans 9 p. 100 des cas de blessures de la face par petits projectiles, il y a perte de la vue; 4 fois p. 100 il y a diminution de la vue ou de l'ouïe. Les projectiles d'artillerie, au contraire, amènent la cécité 30 fois p. 100.

Sur 32 blessures de la face, il fallut une fois énucléer l'œil. une fois aussi lier la carotide.

Alors que les Allemands considèrent les blessures du *cou* comme le plus souvent bénignes, Mac-Cormac est moins optimiste: les nerfs sont en effet souvent touchés et, quand la colonne vertébrale est lésée, on peut observer des paralysies consécutives, le plus souvent symétriques (10 cas cités par les Anglais.)

B) *Poitrine et région lombaire.* — Les lésions par *gros projectiles* consistent en contusions, plaies superficielles ou plaies pénétrantes. Dans ce dernier cas en particulier, il faut toujours

s'abstenir de sonder la plaie. Matthiolius a vu deux cas de pyopneumothorax, consécutifs à ces interventions intempestives; les malades ont guéri heureusement, mais grâce à une intervention hâtive (résection costale). Les éclats de gros projectiles peuvent amener des fractures de la colonne vertébrale, avec toutes leurs complications ordinaires.

Bien plus fréquentes que celles-ci sont les blessures par *petits projectiles*. Les plaies des parties molles offrent peu d'intérêt; les balles peuvent s'y creuser de longs tunnels, de la région fessière à la région axillaire, par exemple. A noter aussi des trajets de contour. Une balle de Lee-Metford, tirée à 400 yards, pénétra au niveau de la ligne mamillaire et sortit au delà du sternum.

Les plaies pénétrantes du poumon sont très nombreuses. Tous les auteurs, allemands et anglais, s'accordent à reconnaître qu'elles ont presque toujours une évolution favorable. Les symptômes manquent souvent. Dans cinq cas où le poumon avait été certainement perforé, on n'observa jamais d'hémoptysie (Matthiolius). D'après Küttner (1), les blessés ont pendant quelque temps de la dyspnée, des hémoptysies et de la fièvre ; puis l'amélioration se produit, et au bout de quinze jours souvent, ils se lèvent. Quelques-uns même peuvent reprendre les armes. Pour Mac-Cormac, un tiers de ces malades présenterait des hémoptysies pendant deux ou trois jours, et l'unique symptôme constant d'une plaie pulmonaire serait l'immobilité thoracique du côté atteint, avec diminution du murmure vésiculaire. Quelquefois, on observerait de l'épanchement pleural, ou de l'hémothorax, ou de l'empyème.

Sur 45 plaies pulmonaires, observées dans les hôpitaux de la Croix-Rouge allemande, 2 seulement ont nécessité une opération (résection costale et ouverture d'un abcès renfermant soit le projectile, soit des fragments osseux).

Quand le projectile est tiré à longue distance (1000 et 2,000 yards et plus), on le retrouve fréquemment dans la plaie; il est ou bien logé dans le parenchyme pulmonaire, ou bien fixé dans les os de la cage thoracique. Les balles tirées à 500 yards seulement peuvent aussi être retrouvées, quand leur vitesse a été diminuée par quelque ricochet.

La mort survient dans 10 p. 100 des cas, par suppuration, hémothorax ou encore par les hémoptysies tardives (122 au 17e jour) signalées par Matthiolius.

(1) Küttner (*Deutsche milit. Zeitsch.*, juin 1900, p. 343).

En résumé, le pronostic de ces plaies du poumon est assez favorable; néanmoins, si les gros vaisseaux de la poitrine ont été touchés, les malades succombent rapidement.

Matthiolius a observé cinq lésions de la colonne vertébrale, avec paralysie des membres inférieurs et des sphincters. Deux fois la mort survint; une fois le résultat ne put être connu, en raison de l'évacuation du malade sur les hôpitaux anglais. Deux fois enfin, il y eut amélioration.

C) *Abdomen et organes urinaires.* — Parmi les lésions par *projectiles de petit calibre,* on peut citer entre autres cas de contusion simple de l'*abdomen,* celui d'une balle Lee-Metford qui, tirée à 1200 yards, traversa un arbre de 20 centimètres d'épaisseur et vint se loger dans les vêtements d'un homme.

Trois coups de feu du *rein* sont relatés dans le rapport de Matthiolius. Dans deux cas, la guérison survint en une quinzaine de jours, après une hématurie qui avait persisté pendant un ou plusieurs jours; dans un de ces cas, la balle, entrée par la région épigastrique, avait traversé la cavité abdominale et était sortie par la région lombaire. Le troisième cas fut moins heureux. La balle, tirée à 400 yards, pénétra au niveau de la onzième côte, à trois travers de doigt en dehors de la masse sacro-lombaire; elle sortit au niveau de la ligne axillaire, à deux doigts au-dessus du rebord costal. Des phénomènes de péritonite se manifestèrent le lendemain de l'entrée à l'hôpital, et le Dr Küttner pratiqua la laparotomie : anses intestinales ballonnées et rouges; sérosité sanguinolente dans la cavité péritonéale; l'intestin, le foie, la vésicule biliaire étaient intacts; l'hémorragie fut arrêtée, mais l'homme mourut dans la soirée.

Une fois la *vessie* fut blessée par une balle tirée à 200 yards; elle avait perforé la racine de la verge, avait pénétré à 1 centimètre à droite de la symphyse, était ressortie dans la région du grand trochanter. Le malade guérit.

Dans un autre cas, les *uretères* furent lésés; l'urine s'écoula par la plaie, et, malgré une suppuration légère, il n'y eut pas d'infiltration urineuse; le malade guérit en quinze jours.

Sur quinze coups de feu de l'abdomen, trois fois seulement on constata une lésion de l'*intestin;* la lésion intestinale fut démontrée une fois au cours de la laparotomie, deux fois par la présence d'abcès stercoraux. L'ouverture de la cavité abdominale fut pratiquée chez le premier de ces blessés, en raison des signes manifestes d'hémorragie interne qu'il présentait : on

trouva une artère mésentérique qui saignait, elle fut ligaturée, puis l'examen de l'intestin grêle fit découvrir deux plaies intestinales qu'on sutura; il y avait du sang épanché dans la cavité péritonéale, mais sans matières stercorales; néanmoins, l'homme mourut trente-six heures après. Dans huit autres cas de Matthiolius, la position relative des trous d'entrée et de sortie semblait indiquer une lésion intestinale; les malades guérirent cependant (balles Mauser ou Lee-Metford). Quelquefois il se produit au début quelques signes d'inflammation légère, un peu de tympanisme, de sensibilité à la pression, ou même une température élevée; mais ces symptômes ne tardent pas à disparaître et le malade guérit au bout d'une quinzaine de jours.

Par contre, un Anglais, dit Matthiolius, reçut à 700 mètres de distance une balle Mauser, qui pénétra dans la région lombaire droite, et sortit sous le rebord costal, au niveau de la ligne mammaire. Le foie présentait une gouttière, large d'un doigt; le rein était intact. Il fallut inciser un phlegmon qui survint à la région lombaire. Cinq jours après, une hémorragie se manifesta par le trou d'entrée; en même temps il y eut des signes de péritonite, et le malade mourut, malgré une laparotomie hâtive.

Un officier anglais, atteint d'un coup de feu de l'abdomen, présente des signes d'infection; Makins fait la laparotomie. Le malade se trouve mieux à la fin de la première semaine, mais la plaie suppure encore: deuxième laparotomie; on trouve le côlon ascendant perforé, moitié dans sa partie extra-péritonéale, moitié dans sa partie intra-péritonéale: on fait la suture. Derrière le côlon transverse, on trouve un hématome; on draine la région. Mort par infection huit jours après.

Matthiolius relate quatre coups de feu du *rectum*. Pour trois d'entre eux il n'y eut que des manifestations légères (selles sanguinolentes), qui durèrent deux ou trois jours: la guérison suivit, avec fistule stercorale dans un cas. Le quatrième malade avait reçu un coup de feu à 10 mètres de distance dans la région de l'épine iliaque postéro-supérieure; il mourut le soir même.

En résumé, les plaies de l'abdomen occasionnent une grande mortalité sur le champ de bataille; la mort se produit alors en vingt-quatre ou trente-six heures, par péritonite (Küttner). Sur 15 cas de blessures de ce genre, traitées dans les hôpitaux, Matthiolius a noté 4 cas de mort, provoqués par des hémorragies abondantes: deux fois la laparotomie n'a pas empêché

l'issue fatale. Si l'on compare à ces quatre observations, celles où il y a eu survie, malgré l'absence de laparotomie, on pensera que l'intervention immédiate sur le champ de bataille n'est pas de première nécessité pour les plaies de l'abdomen par armes à feu. D'ailleurs les chirurgiens anglais, aux idées interventionnistes, qui font la campagne sud-africaine, sont devenus abstentionnistes. Mac Cormac pense que la blessure guérit dans les deux tiers des cas; comme symptômes, il ne mentionne que la dureté et les mouvements limités du ventre; quelquefois cependant, des vomissements se produisent. Le nombre des pulsations ne serait jamais supérieur à 80. L'infection ne s'observerait que dans 30 p. 100 des cas.

D) ***Membres***. — Les blessures du ***bras***, par ***gros projectiles***, observées par Matthiolius, intéressaient le plus souvent les parties molles. Dans un tiers des cas, il nota des fractures; peu d'éclats. La consolidation se fit bien; il y eut quelquefois une légère suppuration. A signaler une paralysie radiale, consécutive à une fracture (Hildebrandt).

Pour ce qui est des blessures des parties molles par ***petits projectiles***, les orifices d'entrée et de sortie sont généralement petits; la guérison est souvent rapide. Quand le coup de feu est tiré de près, l'orifice de sortie de la balle est assez considérable.

Les médecins de la Croix-Rouge allemande n'ont traité que 27 plaies des parties molles par petits projectiles; par contre, ils ont vu 41 ***lésions osseuses*** du même genre. Pour 25 lésions diaphysaires, l'humérus était atteint 15 fois, les métacarpiens 5 fois, les os de l'avant-bras 5 fois. Les projectiles appartenaient par ordre de fréquence aux fusils Mauser, Lee-Metford, et Martini-Henry.

Les coups de feu des *métacarpiens* observés ont été en grande partie tirés à courte distance; quelquefois l'homme s'est blessé lui-même en maniant son fusil. En pareil cas, les dégâts sont considérables; le trou d'entrée peut avoir un diamètre de $0^m,015$ à $0^m,025$, et l'orifice de sortie peut mesurer jusqu'à $0^m,09$; les métacarpiens sont alors littéralement broyés. Dans les coups de feu tirés à plus grande distance (de 200 à 600 yards), on observe plutôt une simple fracture oblique.

Le *cubitus* semble atteint plus souvent que le *radius*. L'*humérus*, généralement touché par des balles provenant de distance moyenne, a présenté des fractures écailleuses, ou transversales, ou encore de simples gouttières. Une balle Mauser, à 500 yards, a produit une fracture typique en ailes

de papillon; le trou de sortie avait la forme d'un triangle équilatéral de 0m,03 de côté. Quand la balle était tirée à une distance au-dessous de 100 yards, la diaphyse humérale était généralement broyée; les trous de sortie étaient naturellement considérables.

Matthiolius a observé 12 lésions épiphysaires pour les os du membre supérieur. Dix fois, c'est-à-dire dans plus de 80 p. 100 des cas, les articulations voisines n'ont pas été intéressées. Dans un cas où l'article fut atteint, l'homme se trouvait à 300 yards : petit orifice d'entrée à deux doigts au-dessus de l'olécrâne; trou de sortie de 0m,04 sur 0m,02, à deux doigts au-dessous de l'épicondyle; les mouvements du coude étaient très douloureux; il s'agissait d'une fracture transversale avec fissures longitudinales (rayons X).

Les *articulations* sont quelquefois perforées de part en part. Dans un cas, où le poignet fut atteint, il y eut une arthrite purulente grave; l'homme mourut malgré une amputation rapide; à remarquer, qu'il était resté longtemps sans soins. Ce fut d'ailleurs la seule opération importante pratiquée pour 6 lésions du membre supérieur, encore le fut-elle dans de mauvaises conditions. A noter encore deux désarticulations métacarpo-phalangiennes, justifiées par le broiement des doigts correspondants.

Comme complications des plaies, on ne signale qu'une seule fois l'hémorragie, trois fois des suppurations diaphysaires (dues soit au retard apporté dans le traitement, soit aux débris de vêtements entraînés dans la plaie); deux fois l'arthrite simple ou purulente.

Les blessures des *membres inférieurs* sont à la fois plus nombreuses et plus graves. Les *gros projectiles* produisent surtout des plaies des parties molles; ce sont des éraflures, des sétons ou des plaies pénétrantes; les projectiles (balles de shrapnels ou de bombes Maxim) ont assez de tendance à rester dans les tissus; elles sont en général sans gravité. Il n'en est pas de même des lésions osseuses.

Un homme eut à Maggersfontein la cuisse gauche totalement enlevée par un éclat de grenade; la plaie d'amputation guérit sans complications. Par contre, un malheureux Boer, qui eut les deux cuisses broyées par un éclat de bombe à lyddite et resta longtemps sans soins, présenta des signes de tétanos; il dut subir la désarticulation; malgré cette opération et des injections de sérum, il succomba au bout de trois jours.

Quand les épiphyses sont intéressées, l'articulation voisine

suppure souvent, et l'on est obligé de pratiquer soit le drainage articulaire, soit l'amputation.

Les diaphyses des os longs présentent des fissures, ou, plus fréquemment, des fractures à éclats. A signaler encore un séton du calcanéum, produit par un shrapnel : guérison en dix-sept jours.

Pour 13 lésions osseuses, Matthiolius a pratiqué 2 drainages du genou, 2 désarticulations du genou, 3 amputations de la cuisse (arthrite purulente du genou ou broiement de la jambe). Les opérations ont été nécessitées dans 38,5 p. 100 des cas.

La Croix-Rouge allemande a traité 146 lésions du membre inférieur par *petits projectiles*, dont 58 p. 100 des parties molles.

Pour le fusil Lee-Metford, les trous d'entrée sont le plus souvent petits; ceux de sortie le sont aussi, quelle que soit la distance. Les balles dum-dum, au contraire, ont un orifice d'entrée arrondi; sur leur trajet dont la lumière augmente progressivement, tous les tissus sont dilacérés; l'orifice de sortie enfin est béant, et présente souvent une longueur de 0m,10 à 0m,15. A partir de 600 mètres, le trajet a toujours la forme d'un entonnoir, où l'on peut quelquefois introduire le pouce.

Les balles Mauser produisent des plaies un peu moins graves que les Lee-Metford; néanmoins, presque toutes ces plaies ont une marche favorable. Les nerfs sont quelquefois atteints et occasionnent par suite des troubles parésiques ou trophiques. On a pratiqué très peu de ligatures artérielles; il s'est produit quelques phlegmons, qui ont été incisés. Une amputation fut faite pour gangrène.

Pour 23 coups de feu osseux de la *cuisse*, la diaphyse fut touchée 16 fois, l'épiphyse 7 fois. Dans la minorité des cas, les fractures diaphysaires sont simples; le plus souvent, elles sont fissuraires. A noter deux fractures en ailes de papillon, produites à 150 et 200 yards. La marche de ces fractures est en général favorable ; néanmoins, Matthiolius ne peut se prononcer d'une façon définitive, car il n'a pu suivre assez longtemps les malades. A noter comme opérations quelques ablations d'esquilles; et à signaler aussi une fois la formation d'anévrisme.

Les fractures épiphysaires de la cuisse ont provoqué quelquefois de l'épanchement articulaire; les trous de sortie étaient relativement petits : pas d'opérations. L'articulation coxo-fémorale fut intéressée une fois dans un coup de feu du bassin; les mouvements étaient douloureux ; le malade regagna ses foyers

au bout de seize jours, après application d'une gouttière externe.

Les lésions osseuses de la cuisse par petits projectiles ne causèrent pas de mort.

Consécutivement à la perforation du genou par les projectiles, on observa soit de l'hydarthose, soit de l'hémarthrose ; il y eut quelquefois ankylose.

Quant aux lésions osseuses diaphysaires de la *jambe*, elles peuvent consister soit en des fractures complètes, soit en de simples éclats ; elles sont moins fréquentes dans cette région que les lésions épiphysaires : l'épiphyse supérieure paraît aussi souvent atteinte que l'épiphyse inférieure. Les dimensions de l'orifice de sortie dépendent de la gravité des lésions osseuses concomitantes.

Pour 35 lésions osseuses de la jambe, il fallut pratiquer une fois la résection de l'articulation tibio-tarsienne, faire un grattage et une séquestrotomie. Cependant, il est impossible encore de se prononcer sur le rétablissement fonctionnel de ces membres blessés, car les malades n'ont pu être suivis assez longtemps.

Dans les lésions des *métatarsiens*, les dimensions des orifices des plaies furent en général petits ; il n'y eut aucune complication et il ne fallut jamais opérer.

Matthiolius a noté quatre perforations du calcanéum et pratiqué une résection pour un cas de suppuration.

En somme, les blessures de la jambe soit par petits projectiles, soit par gros projectiles, n'ont jamais nécessité l'amputation.

Pendant la guerre du Transvaal, les chirurgiens anglais ont observé plus de lésions de jambe que les Allemands (Croix-Rouge), car les Boers visent surtout leurs adversaires aux membres inférieurs, afin de les mettre plus rapidement hors de combat. Quand leur tir est trop court, il y a ricochet et atteinte secondaire aux jambes. Ils pensent, comme les Allemands, que les gros projectiles amènent fréquemment la suppuration, et ils disent au contraire que les blessures de jambe par petits projectiles ont en général une marche favorable, malgré des fractures fissuraires souvent étendues.

IV. — UTILITÉ DE LA RADIOGRAPHIE.

Dans la guerre sud-africaine, quelques formations sani-

taires ont possédé une installation radiographique. Küttner (1) pense que si l'on peut s'en passer dans les formations de l'avant, c'est au contraire un élément indispensable dans les formations de l'arrière. Les rayons *X* sont appelés à rendre en chirurgie de guerre des services si importants, que le chirurgien allemand regarde leur usage comme un droit absolu pour les blessés. Ils sont d'une grande utilité pour les coups de feu par gros projectiles, car ils permettent de déterminer exactement la place occupée au milieu des tissus par les balles ou les éclats de shrapnels. Dans les blessures par petits projectiles ils servent : 1° à la détermination de la position des balles logées dans le corps; 2° au pronostic et au traitement des lésions du système nerveux (dans les abcès du cerveau, on voit aussitôt si le projectile est resté, et l'on évite ainsi les recherches laborieuses et pénibles d'autrefois; dans les lésions des nerfs périphériques, on sait immédiatement si la compression est due à une balle ou à une esquille osseuse); 3° au pronostic des fractures (taille et nombre des éclats); 4° à la vérification du diagnostic des lésions osseuses.

La radiographie est donc appelée à rendre de grands services en chirurgie de guerre.

Mortalité dans les hôpitaux de la Croix-Rouge allemande.

a) Par projectiles d'artillerie. — *b*) Par petits projectiles.

	MORTALITÉ PAR BLESSURES						MORTALITÉ par blessures.	MORTALITÉ par maladies.
	du crâne.	de la face.	du thorax.	de l'abdomen.	de la colonne vertébrale.	des membres.		
Par projectiles d'artillerie	3	1	»	»	1	2	7	9
Par petits projectiles	6	1	2	4	2	1	16	»
Mortalité pour 100 blessures de ces différentes régions. *a*)	21	10	»	»	100	3,4	7,5	»
Mortalité pour 100 blessures de ces différentes régions. *b*)	44,4	4,5	7,1	15,4	50	0,5	5,8	»

Chiffres comparatifs des blessés et des tués boers pour les combats de Maggersfontein (11 décembre 1899), de Tafelkop (29 mars 1900), de Ladysmith (6 janvier 1900), de Colesberg

(1) Küttner (*Kriegschirurg. Erfahrungen a. d. Sudafrik.* 1899-1900).

(4-6 janvier 1900), de Tugela (17-26 janvier 1900), de Kœdœsberg (7 février 1900) :

On note 224 tués pour 607 blessés;
36,9 tués pour 100 blessés;
1 tué pour 2,7 blessés.

BIBLIOGRAPHIE.

Érythème scarlatiniforme desquamatif d'origine parasitaire, par M. **PASCAL,** médecin-major de 2e classe (*Annales de dermat. et de syphiligr.*, 1900, p. 947).

M. Pascal a eu l'occasion d'observer chez un certain nombre d'ouvriers militaires d'administration, employés à la manutention de Constantine, un érythème, généralement assez étendu, dont le principal intérêt réside dans l'origine parasitaire, qui a pu être déterminée avec précision. Tous les malades observés travaillaient depuis plus ou moins longtemps au magasin à orge et, dès le début, d'après les renseignements fournis par le premier malade, l'attention fut attirée sur la poussière irritante qui se dégageait pendant l'opération du criblage de l'orge, recouverte à cette époque d'innombrables petits papillons. L'éruption, consistant en taches diversement colorées, souvent d'aspect urticarien, avec ou sans vésicules, mais s'accompagnant toujours de violentes démangeaisons, se développait sans phénomènes généraux. Les régions découvertes, la face, les mains, les avant-bras et particulièrement le cou et le thorax étaient les plus atteintes. Dans un cas traité à l'hôpital, on a observé au bout de quelques jours une desquamation analogue à celle de la scarlatine.

L'auteur a provoqué expérimentalement une éruption de même nature en frictionnant son avant-bras avec de la poussière recueillie à la surface de l'orge et composée en grande partie de papillons. — On pouvait donc croire que l'agent irritant était le duvet poilu du papillon agissant à la façon des poils urticants de certaines chenilles. Un examen plus approfondi, fait par M. le médecin-major Billet, si compétent en ces questions, montra que le duvet du lépidoptère incriminé, le *Sitotroga cereallata*, était inoffensif et incapable de déterminer sur la peau une inflammation quelconque. Poussant plus loin ses investigations, et disséquant minutieusement le cadavre de plusieurs chenilles de *Sitotroga* restées dans les grains, il trouva un autre parasite, le *Pediculoïdes ventricosus*, acarien, voisin de la famille des *Sarcoptides*, et en particulier du sarcopte de la gale. La salive venimeuse sécrétée par ce parasite était, sans aucun doute, la cause des accidents observés.

J. ALVERNHE.

La malaria et les moustiques à la côte occidentale d'Afrique, par M. le Dr Ziemann, médecin de la marine allemande (*Deutschen Medicin. Wochenschrift*, 1900, nos 47 et 48).

M. le Dr Ziemann, médecin de la marine allemande, s'est depuis plusieurs années spécialisé dans l'étude du paludisme. C'est lui que le gouvernement allemand a choisi, tout récemment, pour discuter cette intéressante question au XIIIe Congrès international de médecine à Paris. Il l'a traitée d'une façon magistrale, soit à la section de médecine coloniale, au Val-de-Grâce, soit à l'Institut Pasteur, à la section de bactériologie et de parasitologie.

La publication que nous analysons ici est le résumé de ses propres recherches, effectuées en Afrique occidentale, au Cameroun et au Togo, du mois de mars 1899 au mois de juillet 1900.

En voici les principales conclusions :

I. — La mortalité des régions précitées est très élevée, soit 9,8 p. 100 sur 186 Européens environ. Elle est due, en majeure partie, à la malaria, qui s'y présente surtout sous la forme dite *fièvre tropicale*.

II. — La fièvre paludéenne tropicale revêt, chez les individus non encore traités par la quinine, le type de la *tierce maligne*, caractérisée par des accès de vingt-quatre, quarante-huit et même soixante-douze heures de durée, coupés par des rémissions de 1° à 1°,5. Cette forme de fièvre mérite donc bien le nom de fièvre rémittente, irrégulière ou continue, malgré l'assertion de R. Roch, qui en nie l'existence sous les tropiques. Les rechutes se font ordinairement en tierce simple.

L'hématozaire y est constant. Il se présente sous la forme annulaire plus ou moins grande, et peut renfermer quelques grains de pigment mélanique.

III. — La fièvre tropicale doit être rangée dans le même groupe que la fièvre estivo-automnale des Italiens, dont les parasites seraient identiques, d'après Koch.

IV. — La prétendue immunité de la race nègre vis-à-vis de la malaria n'existe pas. La vérité est que les nègres, dès leur plus tendre enfance, présentent tous les stigmates d'une infection palustre profonde, et principalement la splénomégalie spéciale au paludisme.

C'est ainsi que chez les Duallas, peuplade qui habite les estuaires du Cameroun, on trouve :

De 1 à 5 ans, 37,1 p. 100 des enfants impaludés ;
De 5 à 10 ans, 18,8 p. 100 des enfants impaludés ;
De 10 à 16 ans, 21,8 p. 100 des enfants impaludés.

Chez les nègres des plateaux de l'intérieur, à 600 et 1000 mètres d'altitude, on trouve encore 12 à 23 p. 100 d'individus infectés. Au Togo, la proportion des individus est encore plus forte, soit 47,2 p. 100. Les nègres ne jouissent donc que d'une immunité acquise très

relative et qui, en tous cas, ne se manifeste guère avant l'âge de 10 ans.

Un autre fait, du reste, vient à l'encontre de cette prétendue immunité de la race nègre, au Cameroun, du moins, c'est le résultat des inoculations de sang palustre pratiquées sur des nègres adultes et de bonne volonté, résultat qui fut positif dans la proportion de 71,4 p. 100.

V. — Au point de vue thérapeutique, la quinine reste le médicament souverain par excellence. Elle est, en particulier, de beaucoup supérieure au phénocolle et au bleu de méthylène. On donnera la quinine pendant les intermittences, cinq à six heures avant l'accès, que l'on doit traiter de suite énergiquement, sans toutefois dépasser la dose de 2 grammes par jour et par dose. L'accès terminé, on prendra encore 1 gramme pendant trois jours consécutifs, et les trois semaines suivantes 0 gr. 50 tous les deux jours, puis 0 gr. 50 tous les quatre jours.

Cette dernière dose est celle du traitement prophylactique, dont l'auteur est un partisan déclaré. Si ce traitement est d'une exécution difficile chez les nègres, il doit, par contre, être *imposé* à tous les Européens, quel que soit leur rang social : simples colons, représentants de commerce, employés, fonctionnaires ou militaires de tout ordre et de tout grade.

VI. — En ce qui concerne le sujet, tout d'actualité, de la transmission de la malaria par les moustiques, il convient de rappeler que c'est également au Dr Ziemann que revient, sans conteste, le mérite d'avoir, le premier des auteurs allemands, démontré cette transmission d'une manière irréfutable (1). Il a trouvé, au Cameroun et au Togo, quatre espèces différentes d'*Anopheles*, dont 30 p. 100 environ renfermaient les « coccidies » de la malaria. Il a ensuite suivi l'évolution des formes sexuées du parasite humain dans l'estomac des moustiques et leur transformation définitive en ces mêmes *coccidies*. Cette évolution se ferait plus lentement que dans les moustiques d'Italie, soit entre dix et seize jours. Il existe en outre, au Cameroun, une espèce de *Culex* noir, aux pattes annelées de blanc, qui pique l'homme très fortement, et cela aussi bien le jour que la nuit, et qui serait également capable de transmettre la malaria.

Les caractères biologiques et distinctifs des *Culex* et des *Anopheles* sont ensuite décrits avec minutie. Les plus intéressants sont ceux qui se rapportent aux conditions d'existence des larves des *Anopheles*, lesquelles ne se développent que dans les flaques d'eau limpide et remplies d'algues vertes, qui bordent les routes. Les *Culex*, au contraire, se développent dans toutes les eaux stagnantes, de quelque nature

(1) On ne saurait trop affirmer la priorité de l'auteur dans cette question; priorité attribuée en général, et à tort, à R. Koch.

qu'elles soient. Il s'ensuit qu'il est de toute nécessité de détruire toutes les mares qui avoisinent les habitations, ou tout au moins d'y verser une couche de pétrole, si mince soit-elle, dont la propriété est de tuer rapidement les larves et les œufs des moustiques.

VII. — Dans un dernier paragraphe, M. le Dr Ziemann recherche si l'homme est le seul hôte intermédiaire du parasite malarique. Il rappelle, à cette occasion, qu'il a trouvé au Cameroun un parasite très voisin du précédent dans le sang de diverses espèces de chauve-souris, et cela bien antérieurement aux observations de Dionisi, faites en Italie. D'autres organismes à peu près semblables ont été également rencontrés par l'auteur chez des singes cercopithèques et chez un chimpanzé du Congo français. Mais il est difficile de se prononcer sur leur identité avec l'hématozoaire de Laveran.

A. BILLET.

Diagnostic précoce de la tuberculose par l'inoculation expérimentale au cobaye, par M. **DUCASSE** (*Thèse*, Nancy, 1900).

Se basant sur les travaux de Solles, de Bordeaux (1891), et de Aubeau, de Paris (1893), notre camarade, vétérinaire de l'armée, a eu l'idée, dans le but de faciliter dès le début le diagnostic de la tuberculose, d'inoculer au cobaye certaines matières provenant des malades.

Dans un court aperçu sur les inoculations révélatrices en général, l'auteur rappelle que, depuis la grande découverte de Villemin et les nombreuses inoculations positives faites en 1867 par William Marcel au cobaye avec des crachats de tuberculeux, on négligea plutôt de faire usage de l'inoculation comme moyen de diagnostic, bien que Cohnheim (1879-1881) et Hipp. Martin (1882) en eussent fait ressortir tous les avantages et que Verneuil en eût, avec Clado, montré toute l'utilité pratique au Congrès de 1888. Tavel, la même année, semble avoir, le premier, employé systématiquement les inoculations au cobaye pour reconnaître la tuberculose.

C'est cet animal qui convient le mieux pour les inoculations; Arloing, Courmont et Galtier sont unanimes à lui reconnaître une sensibilité au virus telle, qu'un petit nombre de bacilles suffit pour généraliser la maladie, alors qu'une même quantité injectée au lapin donne un résultat purement local ou même négatif.

Le manuel opératoire auquel on doit donner la préférence est l'injection sous-cutanée à la face interne d'une cuisse; c'est celle que Villemin employa et qu'Arloing conseille de préférence, parce que le processus tuberculeux, envahissant le cobaye à partir du point inoculé par la voie lymphatique, laisse en passant des traces suffisantes pour permettre le diagnostic avant la mort, ce qui ne se réalise pas dans le cas d'injection par la voie péritonéale, par exemple. Du 10e au 15e jour, les ganglions inguinaux superficiels et profonds sont

pris ; le 25e jour, la rate est atteinte, et en deux mois l'infection est complète.

Le lapin doit être préféré pour l'appréciation du degré de la virulence du bacille. Il servira, a dit Courmont, à faire le pronostic de la tuberculose. Si, au moment de la mort du cobaye, c'est-à-dire au bout de deux mois, il présente des lésions tuberculeuses (primitivement pulmonaires et sans lésion lymphatique), la tuberculose avait une virulence normale, sinon le virus était atténué.

Notre camarade s'est efforcé d'établir la nature des produits les plus propres aux inoculations révélatrices. Ses expériences personnelles ont été faites dans mon service à l'hôpital militaire du camp de Châlons, d'abord avec de la sérosité de vésicatoire recueillie sur des malades, bacillose seulement suspecte ; aussi bien dans le cas de tuberculose pulmonaire que péritonéale et même articulaire, cette sérosité n'a pas été tuberculigène.

Ensuite M. Ducasse recueille à la surface d'un vésicatoire, mis antérieurement à l'hospitalisation (territorial) et qui suppurait encore par places, quelques gouttes de pus qu'il inocule sous la cuisse gauche d'un cobaye adulte du poids de 475 grammes. 83 jours après, il trouve à l'autopsie des lésions non douteuses de tuberculose du foie (granulations grises) et des deux poumons (sommets indurés rouges avec foyers caséeux gros comme des lentilles). De petits fragments de ces parties malades ont été écrasés dans un mortier et le liquide extrait, inoculé à la dose de 3 cent. cubes à un cobaye de 770 grammes, l'a fait mourir de tuberculose généralisée en 17 jours.

Puis, ayant, chez un autre malade suspect, provoqué une expectoration artificielle par l'iodure de potassium, il inocule les produits bronchiques rejetés et le cobaye meurt 102 jours après, avec un poumon farci de tubercules.

Par contre, 5 inoculations, faites avec de l'urine de vingt-quatre heures, rendue par des malades atteints de bacillose commençante ou simplement suspecte, n'ont rien produit. Il ne semble pas d'ailleurs, malgré l'opinion de Solles, de Bordeaux (Congrès de 1891), que jamais l'urine se soit montrée infectieuse sans qu'il y ait eu à la fois néphrite ou cystite tuberculeuse.

Cet expérimentateur a communiqué à l'auteur un certain nombre d'observations d'inoculations positives de dilution de matières fécales et une observation récente d'injection sous-cutanée positive au cobaye sain, d'eau de trituration de crotte d'un cobaye tuberculisé, à propos de laquelle il conclut au danger de la poussière des fumiers et des eaux qui la drainent.

En ce qui concerne le sang, l'opinion de la plupart des savants est actuellement que le bacille de Koch y est rare. Les faits cités par Aubeau au 3e Congrès de la tuberculose (session de 1893) de la présence du microbe de la tuberculose sous cinq formes différentes de celle de Koch (zooglées — cocobactéries — cocotrix — bacilles — filaments) n'infirment pas cette donnée. Aubeau estimant avec Nocard

que le sang n'est pour les microbes de la tuberculose qu'un véhicule qui les transporte d'un point à un autre (ganglions, parenchymes). Et ce qu'il faut en retenir, nous dit l'auteur, c'est que si le sang charrie rarement des germes tuberculeux sous la forme bacillaire, il paraît contenir plus souvent des éléments sporulaires qui le rendent virulent, même quand il ne s'agit que de tuberculoses latentes.

L. COLLIN.

Sur la nature et le traitement de la pelade, par M. L. JACQUET, médecin des hôpitaux (*Annales de dermat. et de syphiligr.*, mai, juin, août et septembre 1900).

Après avoir longtemps partagé la croyance à la nature parasitaire de la pelade, M. Jacquet n'hésite plus aujourd'hui à refuser à cette dermatose tout caractère spécifique. Reprenant l'étude clinique de la pelade, sans être *hypnotisé* par la seule alopécie et par l'hypothèse parasitaire née, dit-il, d'une grossière ressemblance avec les teignes à champignons, lesquelles, d'ailleurs, en dehors de l'alopécie cicatricielle du favus, ne produisent nullement l'alopécie véritable, mais seulement de multiples fractures de poils, l'auteur a tout d'abord essayé sur lui-même, et sans jamais réussir, l'auto-inoculation d'une pelade dont il était porteur. L'essai, répété sur un grand nombre d'autres peladiques, est toujours resté négatif; jamais n'est apparu un seul foyer d'inoculation. Or, l'inoculabilité d'une dermatose se prouvant surtout par son inoculation, les faits précités, même négatifs, ne laissent pas que d'avoir une haute valeur démonstrative.

Dans une série de faits cliniques rigoureusement observés, M. Jacquet a trouvé l'alopécie liée intimement à un faisceau complexe de phénomènes dont la valeur séméiologique lui a paru considérable. C'est d'abord l'état atone, inélastique et flasque de l'aire peladique, avec asthénie des appareils musculeux et vasculaire du plan hypodermique du derme. Ce symptôme capital s'accompagne fréquemment, et à divers degrés, de *phlébectasies* (vascularisation superficielle de la peau, nœvi, télangiectasies, varices, varicocèle, hémorroïdes), de *ptoses cutanées* et *ptoses d'organes* (rectum, rein, utérus, hernies, de *chorée, tics, asthénopie accommodative*, avec dacryorrhée, douleurs oculaires, photophobie, enfin et surtout d'atonie ou hypotonie papillaire (sidération de la papille d'E. Besnier).

Il s'en faut donc que l'alopécie constitue à elle seule toute la pelade; elle n'est, dans l'hypothèse de M. Jacquet, « qu'un chainon plus ou moins distant des points initial et terminus d'une série morbide ». Du reste, l'auteur n'admet qu'un seul mécanisme alopéciant pour toutes les alopécies. « Le poil, dit-il, enregistre, comme le plus sensible des instruments de précision, le mouvement délicat de la vie papillaire ». Or, les altérations du poil peladique sont banales, sans rien de spécifique ni même de spécial. C'est donc ailleurs qu'il faut chercher la cause de la chute des poils, et cette cause, M. Jacquet la

trouve dans l'examen du *taux nutritif* des peladiques. Portant ses recherches du côté des excreta urinaires, il a noté d'abord une polyurie presque constante. Puis, il a constaté : 1° le rapport azoturique au-dessous de la normale; 2° le coefficient de déminéralisation, toujours supérieur à sa proportion ordinaire; 3° l'hyperchlorurie constante; 4° fréquemment l'hypophosphaturie et l'hyposulfaturie. Sans dégager de ces faits une formule urologique de la pelade, M. Jacquet considère qu'ils *fleurent la toxémie* et voisinent avec l'auto-intoxication. Et ce rôle de l'intoxication dans la genèse des alopécies s'éclaire, selon lui, de l'action alopéciante de certains poisons, ainsi que Janselme l'a démontré pour l'acétate de thallium.

Mais, si la pelade est le résultat d'une auto-intoxication aboutissant à l'hypotonie des tissus, quelle est la cause locatrice des hypotonies en aires? Trois facteurs, d'après M. Jacquet, entrent en ligne pour fixer ces aires alopéciques : un trouble d'innervation des lésions inflammatoires et le traumatisme des régions pilaires; ces deux derniers, peu étudiés jusqu'à présent, peuvent avoir, sur un terrain préparé, une répercussion alopéciante, soit directe, soit à distance suffisante pour créer un ou plusieurs disques glabres, ainsi que l'auteur en rapporte maints exemples.

M. Jacquet pense enfin que la pelade est parfois en connexion avec la *mue* et qu'elle est probablement le résultat de la pousse avortée des poils.

Donc, en résumé, l'auteur n'envisage la pelade ni comme une maladie spécifique, ni comme un syndrome, mais seulement comme un *symptome* parfois négligeable, parfois prédominant d'un ensemble à la fois très complexe et très banal, précédant la déglabration, l'accompagnant et lui survivant.

Le traitement qui résulte de cette conception de la pelade devra être local et surtout général. Local, il aura pour but de rendre aux zones glabres hypotoniques leur force normale; on aura recours au massage cutané qu'on aidera par l'épilation et le brossage vif à la brosse dure, imbibée d'un alcoolat quelconque. L'état général sera modifié par l'hydrothérapie froide ou tiède, les grandes frictions tégumentaires, le injections de sérums minéraux ou organiques, la suppression de tout surmenage intellectuel ou autre, le déplacement, la villégiature, la cure de montagne, etc. G. Eymeri.

Clou fixé dans la bronche droite depuis deux mois. Diagnostic par la radiographie. Ablation avec l'électro-aimant. Guérison; par M. **Garel** (*Lyon médical*, janvier 1901, n° 1).

Un enfant de 18 mois ayant avalé une pointe de 53 millimètres de longueur et toussant beaucoup depuis, fut radiographié d'après les conseils du Dr Garel. L'épreuve radiographique démontra, ce qui jusqu'alors n'avait pu qu'être soupçonné, que ce clou était enclavé obliquement dans le thorax, dans la direction de la bronche droite, la

pointe en bas et la tête en haut. L'extraction fut décidée immédiatement, mais sans qu'aucune ligne de conduite fût indiquée tout d'abord autre qu'une trachéotomie. L'opération fut faite rapidement sous l'éther et la canule introduite, puis remplacée par un écarteur qui ne permit point cependant de voir le corps étranger. C'est alors que M. Garel se servit d'un électro-aimant à pointe.

A peine celui-ci a-t-il été introduit dans la plaie trachéale que le clou s'élance brusquement des profondeurs de la poitrine et vient se coller à la pointe de l'électro. Les expériences faites pour mesurer la puissance de ce dernier montrent que sa force d'attraction s'étendait à 6 centimètres.

Les suites de l'opération furent excellentes ; en peu de temps, l'état général du petit malade redevint normal, et les troubles respiratoires et laryngés disparurent.

On voit, dans ce cas, tout le parti tiré des rayons de Rœntgen et de l'électro-aimant.

Passant en revue les moyens qui auraient pu être employés pour découvrir ce corps étranger avant la découverte de Rœntgen, M. Garel montre qu'on eût pu se servir de la balance d'induction de Hughes.

Quant à l'extraction, eût-elle pu être faite sans trachéotomie ? Dans le cas précédent, on ne peut se prononcer ; mais on sait que Killiau a préconisé la bronchospie directe avec tubage du larynx et a pu deux fois ainsi pratiquer l'extraction de corps étranger du poumon sans trachéotomie. G. Fargin.

Étiologie de la fièvre jaune, par MM. **Reed, Carroll, Agramonte** et **Lazear** (*Philadelph. Medic. Journ.*, 27 oct., 1900, p. 79).

Le Gouvernement des États-Unis a nommé une commission chargée d'étudier l'étiologie de la fièvre jaune dans l'île de Cuba. Cette commission a d'abord essayé de vérifier le rôle du *Bac. icteroïdes*, signalé par Sanarelli comme l'agent pathogène de cette maladie.

Dans 18 cas de fièvre jaune, le sang veineux a été récolté à diverses phases de l'affection ; ni l'examen microscopique ni la culture n'ont permis d'y trouver le bacille de Sanarelli.

Chez 11 sujets morts de la même affection, la culture a été également négative. Le bacille de Sanarelli ne jouerait donc aucun rôle dans la fièvre jaune ; il doit être considéré comme un microbe banal d'infection secondaire.

On sait que Finlay, médecin de la Havane, avait émis, en 1881, l'hypothèse que la propagation de la fièvre jaune se ferait par l'intermédiaire des moustiques. Les recherches de Ross ont démontré l'importance de cet agent dans la propagation du paludisme. La commission des États-Unis s'est attachée à la démonstration du rôle d'une variété de moustiques (*culex fasciatus*), contaminés eux-mêmes par le sang des malades. Sur 11 sujets sains piqués par ces moustiques, 2 eurent la fièvre jaune : la possibilité de tout autre mode d'infection fut écartée. Les

résultats négatifs étaient peut-être dus à la faible gravité des cas de fièvre jaune chez les malades piqués par les moustiques. L'incubation, dans les deux cas positifs, a été de 12 à 16 jours.

Le Dr Lazear, membre de la commission, fut accidentellement piqué par un moustique à la main, au moment où il examinait un sujet atteint de fièvre jaune : cinq jours après il tomba malade à son tour et succomba. Bien qu'on puisse évidemment, dans ce troisième cas, incriminer un autre mode d'infection, la commission est d'avis que la piqûre du moustique chargé du virus amaril est la cause la plus probable de la fièvre jaune à laquelle succomba ce médecin.

H. VINCENT.

Shock mortel par explosion de dynamite, par M. W. Forrester (*Brit. med. Journ.*, 1900, n° 2081, p. 1437).

A la suite d'une explosion accidentelle de dynamite, survenue le 25 mai 1900, dans un district du Matabeleland, et ayant blessé plusieurs indigènes, l'un d'eux fut trouvé mort sans présenter d'autres lésions apparentes qu'une fracture de la jambe gauche. L'autopsie révéla une large rupture du cœur, sans qu'il existât ni fracture de côtes, ni la moindre lésion de la paroi thoracique. Le ventricule gauche présentait deux déchirures, l'une de 3 centimètres, l'autre de 4 cent. 1/2, et le ventricule droit, une large ouverture de 7 centimètres.

J. A.

Deux cas d'hémiplégie d'origine scarlatineuse, par M. Ferrier, professeur agrégé au Val-de-Grâce (*Bulletins et Mémoires de la Société méd. des hôpit.*, 1900, n° 10, p. 325).

M. Ferrier a présenté, il y a quelques mois, à la Société médicale des hôpitaux, deux soldats du 90e d'infanterie, atteints, au cours d'une scarlatine, d'hémiplégie complète, complication très rarement observée dans cette maladie infectieuse. Les deux malades furent atteints dans des conditions à peu près semblables, l'un le sixième, l'autre le septième jour après le début de la scarlatine : ictus apoplectiforme, accompagné de fièvre et suivi de paralysie totale du côté gauche (membres et face); dans un cas, l'hémiplégie s'accompagna d'hémianesthésie, qui rétrocéda progressivement, mais se compliqua ultérieurement de contractures secondaires.

Il s'agissait manifestement d'hémiplégies de nature organique, qui ont évolué avec les caractères classiques habituels, l'examen ayant, dès le début, fait écarter l'hypothèse de simples troubles fonctionnels.

Quelle est la lésion encéphalique qui a provovoqué l'hémiplégie? M. Ferrier penche en faveur d'un ramollissement de l'écorce cérébrale, résultant d'une obstruction vasculaire déterminée soit par une embolie, soit par une artérite. Cette dernière hypothèse est assez vraisemblable, l'inflammation des parois artérielles s'observant dans beaucoup de maladies infectieuses.

J. A.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE LA PONCTION EXPLORATRICE DANS LES ABCÈS DU FOIE.

Par M. Lèques (Georges), médecin-major de 1re classe.

Dans une communication récente, faite à l'Académie de médecine (février 1900), M. Lucas-Championnière insiste sur l'importance de la ponction dans les abcès du foie et déclare sage de ne pas hésiter à y recourir pour établir le diagnostic souvent extrêmement difficile dans ce genre d'affection. Il cite à ce propos plusieurs faits typiques (malades de M. Muzelier, du Dr Alvarez, etc.) et s'appuie sur la pratique de Little, sur celle si vaste de Zancarol (562 cas personnels), ainsi que sur les travaux des médecins militaires.

Le résumé de la question, présenté par l'éminent chirurgien, est des plus convaincants, des plus démonstratifs, et paraît ne devoir laisser aucun doute dans l'esprit. D'autre part, d'après Forgue et Reclus (*Traité de thérapeutique chirurgicale*, 2e édition), l'accord est fait maintenant sur la ponction exploratrice qu'ils rangent parmi les pôints fondamentaux du traitement des abcès du foie. Il semblerait donc que le débat fut clos et qu'il n'y eut plus à y revenir, et cependant il n'en est pas ainsi, car il ne manque pas de chirurgiens à l'heure actuelle qui sont encore d'un avis opposé et conseillent d'abandonner la ponction exploratrice à travers la paroi abdominale intacte ; elle leur paraît plus dangereuse qu'une laparotomie exploratrice. Il y a peu de temps, dans une séance du Comité médical des Bouches-du-Rhône, nous avons entendu exprimer à nouveau cette opinion avec la plus grande énergie et proscrire absolument la ponction au profit de la laparotomie.

Les arguments mis en avant pour légitimer cette manière de voir sont les suivants :

1° Si le pus de l'abcès est virulent, l'aiguille, en ressortant, ensemence le péritoine ;

2° Elle peut blesser soit un vaisseau, soit l'intestin, soit l'épiploon fixé par des adhérences anciennes ;

3° Elle a l'inconvénient de ne pas permettre de constater le symptôme pathognomonique de l'*œdème hépatique* (Hassler et Boisson) ;

4° Si on la prend petite pour diminuer les chances de souillure de la séreuse, on risque de ne pouvoir extraire le pus épaissi que l'on rencontre habituellement.

Le premier de ces reproches est loin d'être justifié par les faits. Aucune infection péritonéale imputable à la ponction n'est relevée dans les centaines de cas de Little, de Zancarol et de Fontan, ni dans ceux déjà nombreux publiés par les médecins militaires (Chauvel, Driout, Mabboux, Cliquet, Pommay, Ramonet, Barthélemy, Quivogne, Farganel, Malbot, etc.), et cependant dans tous ces cas l'exploration préalable par le trocart ou l'aiguille a eu lieu. Elle a eu lieu aussi dans ceux dont les observations ont été présentées à la Société de chirurgie de 1889 à 1900 par Rochard, Ayme, Bertrand, Arnaud et d'Astros, Boinet, Peyrot, Monod, Rendu, Roger, etc., et cela sans détriment pour l'opéré. Peyrot, Arnaud et d'Astros, à propos des faits qu'ils ont relatés, ont insisté sur l'importance de cette investigation préliminaire au point de vue des renseignements qu'elle donne sur la qualité bactériologique du pus. M. Loison, s'appuyant sur l'histoire clinique de 21 abcès du foie qu'il a eu à traiter, considère la ponction comme indispensable pour éclairer le diagnostic et comme sans danger, à la condition de laisser le trocart en place, si l'on retire du pus, et de faire séance tenante l'incision large. M. Robert déclare n'avoir jamais vu d'accident résulter d'une ponction faite dans les abcès du foie. Au Tonkin, il se servait d'une aiguille aspiratrice, et il lui est arrivé souvent de ponctionner successivement à plusieurs points jusqu'à ce qu'il eut trouvé du pus. Les médecins de la marine agissent de même aux colonies où l'hépatotomie est une opération banale, et ils n'enregistrent aucune conséquence fâcheuse.

L'ensemencement du péritoine par la ponction exploratrice est donc surtout une vue de l'esprit ; il est plutôt possible que réel, et nous n'en avons vu la relation dans aucune publication. Pour l'éviter, du reste, d'une façon

certaine, il suffit, comme il vient d'être dit, de laisser le trocart en place et d'opérer immédiatement l'abcès en prenant la canule pour guide, suivant le précepte de Stromeyer-Little. Mais n'opérerait-on pas aussi vite pour un motif quelconque, on ne compromettrait pas le malade. En opposition aux idées théoriques les plus rationnelles, l'expérience est là pour nous rassurer. Que de ponctions ayant amené du pus n'ont été suivies de l'incision du foie que le lendemain ou plus tard, et n'ont pas été nuisibles. Or, sur ce nombre, il est très probable que plusieurs fois le pus qu'elles avaient aspiré n'était pas aseptique. Il n'en est pas moins plus prudent et plus conforme aux données actuelles d'intervenir aussitôt. C'est aussi plus pratique, car on n'est pas sûr de retrouver le foyer dans une autre séance, comme cela est arrivé à Mittre, Barthélemy et Bertrand : « Quand on tient du pus hépatique au bout de l'aiguille de son appareil aspirateur, dit ce dernier, il ne faut pas le lâcher, en renvoyant à plus tard l'ouverture de l'abcès au bistouri ».

Le second reproche (blessure possible d'un vaisseau, de l'intestin, de l'épiploon) ne nous paraît pas plus troublant.

Si l'on évite, ce qui est facile, la région du hile et des gros vaisseaux, on ne blessera aucun de ceux-ci. L'intestin, normalement en rapport avec la face inférieure du foie, n'a pas de tendance, si celui-ci se tuméfie, à se placer entre sa face convexe et la paroi qui, directement accolées l'une à l'autre à l'état physiologique, le sont encore d'une façon plus intime, allant parfois jusqu'à l'adhérence, lorsqu'il y a hépatite. Si, par hasard, une anse se glisse entre elles, ce n'est qu'accidentellement, au moment, par exemple, d'un effort de toux ou de vomissement, et encore se trouve-t-elle alors près de la limite inférieure de la glande. Que l'on soit donc très circonspect aux abords de cette limite, qu'on ne se serve, lorsque l'on est forcé de l'explorer, que d'une aiguille fine, que l'on percute avec grand soin à ce niveau pour s'assurer que la matité est absolue, et l'on n'aura aucun accident. Quant à l'épiploon, s'il est adhérent, ce sera aussi vers le bord hépatique, et si on le traverse, il n'y aura pas grand mal, étant donné le petit calibre de la canule dont on aura fait usage.

La troisième objection faite à la ponction, à savoir de ne pas permettre de constater l'œdème hépatique, n'est pas fondée, à notre avis. L'*œdème hépatique* est, d'après MM. Hassler et Boisson, la cause de ce *bruit de froissement*, *de fine crépitation* que l'on perçoit par la palpation, et surtout par l'auscultation, bruit que Sachs, Little, Manson avaient mentionné, et que M. Bertrand explique par une inflammation circonscrite et adhésive du péritoine. MM. Hassler et Boisson basent leur interprétation sur ce que, ayant mis à nu des foies qui présentaient ce frottement particulier, ils n'ont trouvé aucune trace de péritonite pariétale ou viscérale, tandis qu'ils ont constaté un œdème manifeste de la glande, sur lequel le doigt creusait « des godets absolument comparables à ceux de l'œdème du tissu cellulaire sous-cutané ». En conséquence, lorsque la crépitation existe, ils affirment l'œdème qui, pour eux, est l'indice certain de la présence du pus, tout en étant « absolument indépendant de la topographie de l'abcès », et pratiquent la laparotomie. Ils palpent alors directement le parenchyme pour ponctionner à l'endroit où le doigt détermine le « godet » le plus accentué : c'est là qu'est le foyer. Cette façon d'envisager les choses et de procéder est très logique, et nous reconnaissons toute l'importance de l'œdème hépatique ainsi compris. Mais ce que nous ne voyons pas bien, c'est comment la ponction ne permet pas de le constater. De ce qu'on a adopté pour ligne de conduite de ponctionner le foie avant de l'ouvrir, il ne s'en suit pas, en effet, qu'on n'examine point cet organe par tous les procédés ordinaires, y compris la palpation et l'auscultation, et qu'avant d'y plonger le trocart, on ne perçoive, s'il existe, le signe dont il s'agit. Il n'y a qu'une différence entre la méthode de MM. Hassler et Boisson et celle que nous défendons, c'est que, lorsque nous avons reconnu le bruit de froissement, au lieu de remettre, après l'ouverture de la paroi, la découverte de l'endroit où le pus s'est collecté, nous le précisons à l'avance par la ponction, et nous dirigeons ensuite sur lui notre incision du premier coup. Notre manière d'agir arrive ainsi au même résultat que la leur dans ce cas particulier, et elle est plus féconde d'une façon générale, puis-

qu'elle permet de diagnostiquer l'abcès sans avoir besoin du symptôme de l'œdème. Nous savons à quoi nous en tenir, même si ce dernier manque, alors que son absence empêchera ceux qui le considèrent comme pathognomonique d'être complètement éclairés. Or, cette absence est fréquente. M. Bertrand, bien qu'il ait insisté sur la valeur du bruit de froissement, ne l'a trouvé que deux fois sur les 13 cas qu'il a recueillis en 1890; il n'est pas mentionné dans les 4 observations de M. Farganel ni dans les 8 observations de M. Quivogne, qui parle seulement de frottements pleuraux ou de râles fins localisés à la base droite chez quatre de ses malades, et n'a jamais été constaté par M. Malbot dans les 22 cas qu'il a publiés dans les *Archives générales de médecine;* pour nous, sur une quinzaine de cas que nous avons opérés, nous ne l'avons rencontré qu'exceptionnellement.

Reste la quatrième objection. Elle est basée sur la possibilité d'un mécompte peu grave : si l'on prend une petite aiguille pour diminuer les chances de souillure de la séreuse, on risque de ne pouvoir extraire le pus épaissi que l'on rencontre habituellement. Cela peut être, en effet, mais alors on en est quitte pour recommencer avec une aiguille plus grosse. Personnellement, avant de nous servir du trocart ou de l'aiguille de Potain, nous faisons toujours usage de l'aiguille de Roux, ajustée à une seringue de Pravaz, et, chaque fois que la distance du pus à la paroi ne dépassait pas la longueur de cette aiguille (5 centimètres), nous avons amené du pus. Or, il est très fréquent que l'abcès ne soit pas situé plus profondément, ce qui revient à dire que l'aiguille de Roux suffit dans beaucoup de cas; c'est un avantage, car elle donne encore une garantie de plus contre l'ensemencement éventuel du péritoine et met à l'abri de toute crainte d'hémorragie. Dans une série de six abcès du foie que nous avons opérés de janvier à août 1899 à l'hôpital militaire de Marseille, nous n'avons eu besoin que de recourir à elle.

La ponction mérite donc qu'on lui laisse sans arrière-pensée son rôle si précieux dans le diagnostic de l'hépatite suppurée, surtout si l'on songe qu'en la supprimant, on la

remplace par une opération toujours délicate, quoiqu'on en dise. Les partisans de la laparotomie exploratrice, mettent le foie à découvert, cherchent le point fluctuant ou le point présentant des adhérences, et c'est là qu'ils ponctionnent directement avec l'aiguille avant d'inciser. S'il n'y a pas de pus, ils réitèrent les piqûres ; si aucune d'elles n'en amène, ils referment le ventre. Nous trouvons cette façon de procéder autrement compliquée que la ponction à travers la paroi abdominale et pour le moins tout aussi périlleuse. Elle l'est à coup sûr davantage lorsque le malade est dans un état de cachexie avancée, car elle l'expose à des manœuvres qui peuvent être longues, et, par conséquent, lui être fatales, étant faites dans un abdomen largement ouvert. Nous avons vu, lors des premiers rapatriements de Madagascar, des hommes tellement faibles qu'il eût été fort risqué de leur imposer une pareille épreuve. Ils ont, au contraire, facilement supporté la ponction qui a confirmé le diagnostic et l'incision consécutive exécutée sans tâtonnements, après une injection préalable de cocaïne.

Il est enfin un autre argument que nous opposerons à l'adoption systématique de la laparotomie exploratrice, c'est qu'elle conduit parfois, si l'on tient à ce qu'elle remplisse réellement son but, à des conséquences difficilement acceptables. Le chirurgien, par exemple, a le foie sous ses yeux ; il a fait plusieurs ponctions qui n'ont pas abouti ; il les répète toujours sans résultat, en remontant sur la surface convexe de la glande, derrière les côtes ; logiquement, il devra réséquer celles-ci au moment où elles l'empêcheront de manier le trocart, — et notez que cette résection sera indispensable s'il veut explorer la face postérieure de l'organe où la collection, si elle existe, se trouve le plus souvent placée très haut ; — supposons qu'il s'y décide et qu'il s'aperçoive ensuite que les nouvelles ponctions qu'il a pu ainsi faire, grâce au jour obtenu, sont encore stériles, ne regrettera-t-il pas de pareils délabrements exécutés en pure perte ? Est-ce qu'il se soumettrait lui-même à une intervention semblable s'il ne lui était pas démontré qu'elle est indispensable ? N'aurait-il pas été plus sage, en présence des garanties que fournissent à ce sujet les faits ac-

complis, de tâter tout d'abord le terrain par une ou plusieurs piqûres et de s'abstenir devant leur résultat négatif?

Une ponction est peu de chose; elle n'est jamais refusée par le patient; il lui est permis d'être hâtive, ce qui ne l'est pas à la laparotomie, et ce privilège augmente singulièrement sa valeur en favorisant l'intervention précoce, si importante pour la guérison. Enfin, elle constitue parfois aussi le moyen le plus simple de soulager et même de guérir le malade, lorsque le processus inflammatoire n'a pas dépassé la période congestive. Harley l'a recommandée dans ce sens (*British med. Journal*, 1889), et Atsch a cité un cas de Cameron où un foie hypertrophié reprit son volume normal après une série de ponctions faites à la recherche d'un abcès qu'on ne trouva pas (Astch, *Lancet*, 1889, I, 13, et Thèse du Dr Leblond, Paris, 1892). — A la Société de chirurgie (mars 1898), M. Loison disait que la piqûre aspiratrice, en retirant du foie une certaine quantité de sang, peut déterminer une décongestion partielle favorable; M. Nimier rappelait le cas d'un soldat qui, atteint de congestion hépatique, fut ponctionné, et chez lequel les phénomènes congestifs qui accompagnent la fièvre disparurent aussitôt. Il est vrai que, six mois plus tard, cet homme dût être opéré pour abcès du foie. Chez plusieurs de nos malades nous avions aussi remarqué cette action bienfaisante de l'aiguille, mais, comme généralement nous n'avons pas trop tardé à découvrir le point abcédé, il ne nous avait pas été donné de voir des effets curatifs et durables de ce genre d'intervention. Ces effets, nous venons de les constater avec netteté chez un légionnaire traité assez récemment dans notre service, et qui présentait tous les symptômes d'un abcès du foie. Celui-là aurait certainement désappointé le chirurgien qui se serait décidé à recourir à la laparotomie exploratrice : 17 ponctions successives pratiquées dans un laps de temps de moins d'un mois et demi, dont 4 avec la seringue de Pravaz armée de l'aiguille de Roux, et 12 avec le trocart n° 2 de Potain, n'ont point révélé le moindre liquide purulent, mais ont déterminé en revanche le retrait de la glande hépatique

dans ses limites normales et la guérison de son porteur. Voici du reste la relation complète de ce fait clinique :

Sch..., Georges, soldat de 2e classe au 2e régiment étranger, né à Gurger (Mecklembourg), âgé de 34 ans, entre à l'hôpital militaire de Marseille le 13 mai 1899.

Cet homme est très vigoureusement constitué. Malgré un séjour de 2 ans au Tonkin, il s'est toujours bien porté jusqu'au mois de mars 1898, époque à laquelle il a été envoyé à Madagascar. Là, deux mois environ après son arrivée, il a eu plusieurs accès de fièvre palustre, puis deux atteintes de dysenterie, l'une en septembre, guérie au bout d'une trentaine de jours, l'autre à la fin de janvier 1899, grave et persistante, qui a motivé son retour en France. Il raconte que lorsqu'il s'est embarqué au mois d'août il n'y avait plus de sang dans les selles, mais celles-ci, toujours diarrhéiques, étaient encore fréquentes (7 à 8 par 24 heures) ; il présentait de la fièvre tous les soirs, ses jambes et son visage étaient enflés ; il se sentait extrêmement faible. Bientôt après, il a ressenti des douleurs et de la pesanteur du côté du foie ; ces douleurs, qui sont allées en augmentant, s'irradiaient parfois dans l'épaule droite pendant les derniers jours de la traversée.

A son entrée à l'hôpital, le malade est placé dans le service des rapatriés où l'on diagnostique un abcès du foie. 3 ponctions successives restent négatives. Sch... est évacué dans le service des blessés le 21 mai.

En ce moment, il est dans un état de cachexie profonde : teint terreux, œdème généralisé, anhélation ; rate volumineuse. La partie inférieure droite du thorax présente une voussure prononcée ; le foie, dont la limite supérieure est normale, dépasse de six travers de doigt le rebord costal sur la ligne mamelonnaire et remonte obliquement vers l'épigastre pour s'arrêter à trois travers de doigt à gauche de la ligne médiane. Il est le siège d'élancements très aigus et très sensible à la pression dans sa partie inférieure, depuis la septième côte, avec douleur prédominante dans les points suivants :

Un peu en dehors de la ligne mamelonnaire, dans le huitième espace intercostal ainsi qu'à deux travers de doigt au-dessous de la cage thoracique ;

Sur la ligne axillaire, dans le dixième espace ; enfin, à trois travers de doigt à droite de la ligne blanche, à 3 centimètres au-dessous des fausses côtes.

Du côté de la poitrine, on trouve du frottement pleural dans le tiers inférieur de la base droite, ainsi que quelques râles sous-crépitants.

Le cœur est le siège d'un souffle assez fort au 1er temps, au foyer de l'orifice pulmonaire.

La diarrhée existe toujours (5 à 6 selles par 24 heures). L'urine ne renferme pas d'albumine.

Le malade se plaint d'une insomnie continuelle due aux douleurs hépatiques et à la gêne respiratoire. Il n'a pas de fièvre.

Trois piqûres sont faites dans le foie avec l'aiguille de Roux ajustée à la seringue de Pravaz, chacune à l'un des points douloureux précités ; elles ne donnent qu'une goutte de sang ; nous les faisons suivre de 3 ponctions avec le trocart n° 2 de Potain, dans les mêmes régions ; ce n'est encore que du sang un peu louche qui arrive, dont nous recueillons une cinquantaine de grammes. Son examen — au laboratoire de bactériologie, par M. le médecin-major Troussaint — ne révèle la présence d'aucun globule de pus.

Prescriptions. — Potion avec morphine, 2 centigrammes, et acétate d'ammoniaque, 15 grammes ; — benzo-naphtol, 2 grammes, en 4 cachets ; — 60 grammes de pulpe de viande ; — diète lactée.

Le lendemain 22 mai, Sch... nous déclare qu'il se sent soulagé du côté du foie. La région hépatique paraît moins tendue, et la limite inférieure de l'organe s'est relevée d'un bon travers de doigt. Par contre, la toux a augmenté ainsi que la gêne respiratoire. A l'auscultation, on trouve la moitié inférieure du poumon droit remplie de râles sous-crépitants et quelques râles de même nature à la base gauche.

Le 23 mai, le foie a subi un nouveau retrait, mais moins accentué que celui de la veille. Ce résultat nous rappelle les heureux effets des ponctions observés dans des cas analogues : encouragé par ce souvenir et surtout pour rechercher encore le pus que nous croyons devoir exister, nous pratiquons trois nouvelles ponctions, plus profondes que les premières, avec le même trocart, dans les régions les plus sensibles à la pression ; 2 piqûres sont faites, en outre, près du bord inférieur de l'organe, avec la seringue de Pravaz armée d'une aiguille de Roux. Ces diverses aspirations, comme les précédentes, n'amènent que du sang dont la quantité totale est environ de 70 grammes.

1er *juin.* — En plus de la médication instituée au début, on prescrit un vin de Banyuls avec 40 centigrammes d'alcoolé de digitale (dose donnée quotidiennement jusqu'au 8 juin).

Les jours suivants le foie diminue de volume. Le 3 juin il ne dépasse plus que de deux travers de doigt le rebord costal ; mais la bronchite a subi une nouvelle recrudescence ; elle s'est généralisée dans tout le poumon droit et occupe le tiers inférieur du poumon gauche. Les crachats, copieux et très épais, sont soumis à l'examen bactériologique ; ils ne renferment pas de bacilles de Koch. Le malade est toujours très faible ; l'œdème, qui avait sensiblement rétrocédé durant les jours précédents, revient tel qu'il était au début.

Le 8 et le 9 juin, injection de caféine (50 centigrammes dans les 24 heures).

Une amélioration se manifeste bientôt et s'accentue progressivement ; le foie continue faiblement son retrait. Le 10 juin, on peut constater qu'il est encore remonté d'un centimètre. A cette même date les deux tiers supérieurs du poumon droit sont dégagés ; mais l'expectoration est toujours copieuse, et la dyspnée persiste, quoiqu'à un

faible degré. Elle cesse sous l'influence de l'application d'un vésicatoire à la base de ce poumon. Les phénomènes bronchitiques s'amendent, la diarrhée disparaît ainsi que l'œdème, et Sch... va de mieux en mieux localement et d'une façon générale. La diète lactée a été remplacée, depuis le 12 juin, par un régime progressivement augmenté et ayant pour base le tapioca, les œufs, le lait et la pulpe de viande. Cet état satisfaisant se maintient jusqu'au 24 juin.

Le 25, le malade a moins d'appétit ; il ressent de la lourdeur et quelques élancements dans la région hépatique qui était indolore depuis la fin de mai et dont les limites étaient restées stationnaires depuis le 10 juin. Le soir, t. 38°5.

Le 26, la température est normale ; le foie dépasse de trois travers de doigt le rebord costal ; il est douloureux ; la diarrhée a reparu (5 selles dans les 24 heures) ; les membres inférieurs sont œdématiés. Pas d'albumine dans les urines.

Diète lactée à nouveau : 1 gramme de sulfate de quinine, extrait de quinquina, digitale, benzo-naphtol.

Le 27 juin, l'œdème s'est généralisé. Le foie a encore un peu augmenté de volume ; il est toujours douloureux. Nous faisons trois nouvelles ponctions que le malade est le premier à nous demander, ayant remarqué le résultat des précédentes. Le trocart n'aspire que du sang que nous laissons arriver en assez grande quantité.

Le lendemain, il n'y a qu'une douleur insignifiante à la pression et les élancements ne sont plus ressentis.

Le 5 juillet, le foie ne descend que d'un travers de doigt au-dessous des côtes ; l'œdème, limité aux jambes, est peu accentué, la diarrhée a cessé (1/2 degré de pain et 2 œufs, lait).

Le 15 juillet, l'œdème a complètement disparu ; la glande hépatique occupe ses limites normales et n'est le siège d'aucun phénomène particulier. Le malade se lève et se promène dans la cour.

2 degrés du petit régime, continuation de la pulpe de viande et des toniques.

Le 22 juillet, suppression de tout médicament. Le régime est porté à 4 degrés. Sch... prend de l'embonpoint ; il a recouvré la plus grande partie de ses forces.

Le 31 juillet, il sort de l'hôpital en bonne santé pour aller jouir d'un congé de convalescence de trois mois à Porquerolles.

Cette observation confirme pleinement celle du même genre dont nous venons de parler. Elle montre que les ponctions sont non seulement susceptibles de déterminer la décongestion du foie, mais peuvent la faire disparaître en entier, même lorsqu'il en est arrivé à l'hépatite. Elle offre, en outre, croyons-nous, un intérêt spécial au point de vue du mécanisme par lequel s'est effectuée la guérison. Jusqu'à présent, dans les cas analogues, la quantité de sang éva-

cuée par le trocart était si faible qu'on se demandait si l'amélioration était due à une perte si minime, ou si elle ne provenait pas de la disparition de la tension par la ponction de la capsule. Ici, il n'en est pas de même. Ce sont de véritables saignées successives qui ont été faites, et on est en droit de leur attribuer le résultat obtenu. Il a été si favorable, qu'il serait rationnel, rien qu'en se basant sur lui, d'ériger les ponctions en traitement systématique de la congestion hépatique, au moins lorsque celle-ci est très intense et résiste à la médication habituelle.

PROCÉDÉ SIMPLE ET RAPIDE POUR ÉMULSIONNER LES HUILES LOURDES DE HOUILLE.

Par M. MALJEAN (Joseph-Léon), pharmacien-major de 1re classe.

En présence des résultats défectueux que donnent les émulsions d'huile lourde de houille préparées selon les prescriptions du Formulaire des hôpitaux militaires, et en considérant, d'autre part, les avantages qu'offrirait aux divers établissements de l'armée où la pratique des désinfections devient de jour en jour plus importante, la possession d'un désinfectant capable de se mélanger facilement à l'eau à la manière du crésyl, nous croyons devoir préconiser un procédé qui nous a toujours réussi soit à l'hôpital thermal de Vichy, soit à la Réserve des médicaments. Son exécution, facile et rapide, est à la portée de tous, et la bonne qualité des produits qu'il fournit, permet d'espérer qu'il pourra rendre les meilleurs services.

Ce procédé repose sur l'emploi d'une décoction de Panama au cinquième que l'on préparé de la manière suivante :

(1) { Écorce de Panama en poudre grossière... 100 grammes.
Eau.................................. 2 litres.

On fait bouillir le mélange lentement sur un feu modéré, pendant environ deux heures, de façon à réduire, à un demi-litre exactement, le liquide que l'on décante à travers

une toile peu serrée, une flanelle ou même un tamis à tisanes, suivant que l'on opère sur des quantités plus ou moins grandes. Si, par suite d'une ébullition trop vive, ou qu'en raison des dimensions de la bassine employée, qui d'ailleurs peut être quelconque et naturellement découverte, le volume du liquide n'atteignait plus 500 centimètres cubes après deux heures de coction, il faudrait reprendre le résidu par une quantité d'eau bouillante proportionnée au déficit constaté, afin de compléter le rendement final sus-indiqué.

Les essais ayant été faits dans ces conditions, il est essentiel de s'y conformer fidèlement.

Le décocté trouble ainsi obtenu, est en état de servir immédiatement, et ne doit être préparé qu'au moment des besoins, car il ne se conserve pas bien longtemps, en été surtout.

Il marque au densimètre 1818 bouillant et 1022 froid.

Pour émulsionner l'huile lourde, on prend :

(2)	Décoction de Panama au 5e	250 grammes.
	Huile lourde de houille	750 —

L'opération se fait dans des bouteilles ou dans des bidons, et la simple agitation des récipients contenant le mélange fournit instantanément une émulsion très homogène, stable et de très longue conservation; elle possède la consistance d'un lait très crêmeux et ne présente, même après plusieurs mois de repos, aucune séparation d'huile lourde. Elle se mélange avec l'eau en toutes proportions sans qu'il soit nécessaire d'agiter, et forme ainsi des émulsions diluées parfaites, dont l'aspect est laiteux et où il est impossible d'apercevoir la plus minime gouttelette huileuse. Ces dilutions, abandonnées dans des flacons, finissent par laisser un dépôt léger et savonneux qui disparaît à la moindre agitation en reproduisant l'émulsion dans l'état le plus parfait.

On a essayé de faire varier les proportions des composants dans la préparation précédente, et on a observé qu'en employant ces derniers dans le rapport de 200 de

décoction pour 800 d'huile, on obtenait encore un produit satisfaisant, mais non plus instantané. L'émulsion est en effet plus lente à se manifester et demande souvent plus d'une heure avant d'être irréprochable.

Au contraire, si l'on augmente la quantité de décoction pour la porter à 300, 400, 500 grammes en diminuant proportionnellement celle de l'huile, les émulsions qui résultent de ces changements sont toujours immédiates comme dans le premier cas, mais l'excès non utilisé du liquide émulsif ne tarde pas à surnager la masse onctueuse de l'huile émulsionnée.

De tout temps on a considéré le principe actif de l'écorce de Panama, la saponine, comme étant l'un des meilleurs dissolvants des résines, gommes-résines, goudrons, huiles, qui acquièrent sous son influence la propriété de former des émulsions permanentes avec l'eau. Aussi cette particularité est-elle mise à profit fréquemment dans la pratique pharmaceutique aussi bien que dans l'industrie qui utilise, en outre, les qualités détersives de ce principe. C'est également en considération des mêmes faits, que l'annexe au Formulaire des hôpitaux militaires du 30 décembre 1894, prescrit d'émulsionner l'huile lourde de houille avec la teinture de Panama, dont la préparation, assez délicate, n'est pas sans offrir de réels dangers, puisqu'elle doit être faite avec le concours de la chaleur. Si on veut bien remarquer, en outre, que les résultats fournis par l'alcoolé, sont généralement mauvais avec la plupart des huiles du commerce, et dans les conditions fixées par notre Codex, on comprendra qu'il soit avantageux de substituer à la teinture, la décoction confectionnée ainsi qu'il a été dit. Il conviendrait également de ne pas abandonner l'écorce de Panama qui se montre d'une efficacité incontestable, en même temps qu'elle donne des produits ne le cédant en rien aux divers crésyls commerciaux dont le prix d'achat est très élevé si on le compare à celui des préparations similaires qui résultent de l'emploi de la décoction proposée. En effet, le kilogramme d'huile émulsionnée en suivant la formule citée au début de cette note, ne s'élève qu'à 0f,135 millimes, en prenant pour base d'évaluation les prix auxquels

sont actuellement livrées à la Réserve des médicaments, les matières premières nécessaires.

Enfin, l'huile lourde de houille, émulsionnée au moyen de la décoction, constitue une préparation excessivement simple et facile à exécuter dans tous les hôpitaux militaires, puisqu'elle n'exige aucun dispositif spécial ni aucune substance autre que l'écorce de Panama, que les pharmacies d'approvisionnement expédient partout à l'état pulvérisé. Les huiles employées se trouvent aussi dans le commerce très couramment et celles qui ont été mises en expérience avaient une densité variant de 1030 à 1060. Il est certain que toutes donneraient des résultats satisfaisants, même celles dites légères ainsi qu'il a été permis de s'en assurer avec une huile de densité égale à 0,910, qui s'émulsionne très bien avec les proportions suivantes, affirmant ainsi la généralisation du procédé :

(3)	Huile légère de houille (D = 0,910)......	750 grammes.
	Décoction de Panama au 5e............	250 —

Dans ce cas, l'émulsion n'est parfaite qu'après plusieurs heures, mais l'inconvénient est léger.

Si la teinture de Panama, telle qu'elle figure au Formulaire, se montre incapable d'émulsionner les huiles lourdes de houille, cet insuccès doit être attribué principalement à ce qu'elle est employée en quantité insuffisante, car en modifiant comme ci-dessous la formule officielle :

(4)	Alcoolé de Panama pour désinfection.....	210 grammes.
	Huile lourde de houille.................	750 —

on arrive à des résultats satisfaisants ; l'émulsion, il est vrai, n'est pas immédiate et n'est parfaite qu'après douze heures environ. Ce retard peut tenir soit à la présence de l'alcool, qui tendrait à retarder et à gêner le phénomène de l'émulsion, soit plus vraisemblablement, à ce que le Panama est moins complètement épuisé de son principe actif par l'alcool que par l'eau, puisque la quantité de teinture ajoutée à la précédente préparation correspond à 50 grammes d'écorce comme dans le procédé à la décoction au 5e, et que, d'autre part, la proportion d'huile reste la même dans les deux cas ;

mais le prix de revient serait notablement modifié par suite du surplus de liquide alcoolique entrant dans la composition et en raison d'un déficit dans le rendement qui ne s'élèverait qu'à 960 grammes, tandis qu'il atteint 1 kilogramme avec la décoction.

Dans le but de compléter les renseignements qui précèdent, on a tenté quelques essais comparatifs sur cette décoction et sur la teinture du Formulaire des hôpitaux militaires. Ces deux liquides présentent la composition exposée dans le tableau suivant :

ÉLÉMENTS DOSÉS.	COMPOSITION PAR LITRE DE Décoction.	Alcoolé.	OBSERVATIONS.
Densité à + 15°......	1022	0,962	
Extrait sec à 100°.....	35gr 50	43gr 50	
Matières minérales....	3 50	2 80	
Eau................	986 50	»	
Alcool dénaturé dilué.	»	918 50	
Saponine...........	21 30	20 60	
Saponine dans 500 gr. de décoction.......	10 40	»	Correspondant à 100 gr. d'écorce traitée.
Saponine dans 420 gr. d'alcoolé...........	»	8 99	Correspondant à 100 gr. d'écorce traitée.

Les cendres de la décoction contiennent pour 100 grammes de liquide, 0 gr. 052 d'acide sulfurique, une petite quantité de chlore, de la chaux en proportion notable et des traces d'acide phosphorique. Celles de l'alcoolé renferment les mêmes éléments, très légèrement atténués.

La saponine a été dosée en précipitant, par 10 centimètres cubes d'eau de baryte préalablement titrée, des volumes déterminés de décoction et de teinture privée de son alcool, filtrant après ébullition et titrant de nouveau l'eau de baryte en excès dans les liquides limpides. La différence des volumes de la solution acide employée dans les deux titrages pour chacun des cas particuliers représente la baryte combinée à la saponine dont on a calculé la proportion d'après

la formule $C^{30}H^{19}O^{10}$,BaO^2H^2, en défalquant des résultats le poids de la base alcalino-terreuse entraînée par les sulfates contenus naturellement dans les liquides analysés.

Le dosage par la pesée directe de la combinaison barytique a conduit à des résultats très voisins de ceux de la méthode volumétrique.

On voit par l'inspection du tableau précédent que l'alcool épuise moins complètement l'écorce que la décoction qui retire 10,40 p. 100 de saponine, alors que le premier n'en accuse que 8,99 p. 100, soit un dixième en moins en nombre rond. Pour obtenir des résultats comparables dans la confection de l'huile émulsionnée à la teinture et à la décoction, il faudrait donc employer, non plus 210 grammes d'alcoolé comme l'indique la formule (4), mais 231 grammes qui correspondent à 55 grammes d'écorce. Dans ces conditions, les produits préparés seraient parfaits et immédiats de part et d'autre, mais l'avantage resterait toujours à la décoction, aussi bien sous le rapport de sa facile exécution qu'en raison de son prix de revient qui est très faible. Enfin, elle épuise mieux l'écorce de son principe actif.

Il est maintenant facile de se rendre compte de l'inefficacité de l'alcoolé de Panama dans la préparation de l'huile émulsionnée du service courant. En effet, les 100 grammes de teinture prescrits pour le traitement de 1000 grammes d'huile ne correspondent qu'à 23 gr. 80 d'écorce fournissant 2 gr. 139 de saponine, d'après le taux d'épuisement de 8 gr. 99 constaté à l'analyse.

D'un autre côté, les 250 grammes de décoction employés pour la transformation d'une qnantité moindre d'huile (0 gr. 750) correspondent à 50 grammes de Panama, cédant à l'eau 5 gr. 20 de saponine. Ces chiffres parlent eux-mêmes en faveur du procédé proposé.

DE L'HÉMOSTASE EN CAMPAGNE; SES MOYENS; SON EMPLOI

Par M. MOINGEARD, médecin-major de 2e classe.

(*Suite.*)

3° HÉMOSTASE DANS LES PLAIES DE LA POITRINE.

A) Plaies de la poitrine proprement dites.

Nous abordons ici un sujet très intéressant de chirurgie de guerre. Nous pouvons dire de suite que la première des conditions du traitement des hémorragies de la poitrine, est le repos, et le repos absolu. Or, combien loin sera-t-on, en campagne, de cette condition primordiale! Sans doute, le chirurgien ne sera pas désarmé, mais souvent il verra les bénéfices d'une intervention compromis par les mouvements auxquels aura été soumis le blessé qu'on aura dû transporter, quelquefois même évacuer.

Les hémorragies de la poitrine peuvent être fournies par des vaisseaux de la paroi, elles sont alors dites externes; ou par des vaisseaux des viscères, hémorragies internes; division bien théorique, car, comme nous le verrons, les vaisseaux internes peuvent fournir des épanchements à l'extérieur et réciproquement. Dans l'un ou l'autre cas, la conduite est à peu de chose près la même sur le champ de bataille.

Elle se réduira, là comme au cou, à la compression directe pure et simple.

1° *Hémorragies de la paroi.* — S'il s'agit de lésion des vaisseaux de la paroi, artères musculaires du pectoral ou du dentelé, en particulier cercle artériel de l'omoplate, la compression digitale suffira aux aides, en attendant la ligature, par le chirurgien, des deux bouts dans la plaie. Il n'en est souvent pas de même lorsqu'on a affaire à une lésion des gros vaisseaux de la paroi, c'est-à-dire de la sous-clavière et de l'axillaire.

Dans ces cas, du reste, la mort rapide est la règle, si l'écoulement sanguin n'est pas aussitôt arrêté.

Une observation récente de M. Farganel, reproduite par

M. le professeur Nimier, nous en est un exemple. La voici très résumée :

Au cours d'un duel au sabre, X... reçoit de son adversaire un coup de pointe dans la région inféro-latérale droite du cou. Syncope immédiate : le blessé revient à lui, est transporté à l'infirmerie où on lie les deux bouts de la thyroïdienne. Mais une nouvelle syncope survient et malgré tous les soins, le blessé succombe 20 minutes après l'accident.

..... A l'autopsie, une dissection attentive fait trouver une section incomplète de la paroi postérieure de l'artère sous-clavière, en dedans des scalènes. La plèvre a été perforée par la pointe du sabre et est pleine de sang. La mort fut le résultat de cet hémothorax (1).

S'agit-il donc d'une plaie de la poitrine à sa partie supérieure avec lésion de l'artère sous-clavière ? Généralement, comme nous venons de le voir, la mort s'en suit à très bref délai et l'intervention chirurgicale est impossible. Si, cependant, un aide se trouvait là au moment où la blessure vient d'avoir lieu, il pourrait essayer la compression. Et ici le seul mode applicable est la compression digitale directe, c'est-à-dire dans la plaie.

On a conseillé de faire cette compression à distance avec le pouce ou avec une pelote à manche à l'endroit où l'artère se dégage des scalènes, dans le creux sus-claviculaire. Cette compression indirecte digitale ou instrumentale nous semble bien peu pratique. En tout cas, elle ne pourrait guère, à notre avis, être faite que par le chirurgien lui-même. Jamais un brancardier ou infirmier n'aura l'idée, en supposant même qu'on le lui ait appris, d'aller derrière la clavicule comprimer le vaisseau sur la première côte.

Il en sera du reste de même pour l'axillaire. Sur le champ de bataille même, les infirmiers feront donc la compression en introduisant entre les lèvres de la plaie un doigt. Il sera, il est vrai, plus ou moins septique. Cette considération peut presque être négligée quand il s'agit d'une hémorragie de l'importance de celle de la sous-clavière, car il n'y a pas d'autre moyen de l'empêcher.

Du reste, nous avons déjà dit que, pour ces compressions

(1) Nimier et Laval, *Les armes blanches*, p. 333.

digitales directes, on aura dû apprendre aux aides à ne les faire qu'à l'aide du doigt coiffé de la gaze du paquet de pansement. Peut-être, cependant, pourraient-ils essayer de placer dans la plaie un tampon d'étoupe, puis par-dessus, des compresses en pyramide, le tout soutenu par un corps dur, en forme de pelote, une bande par exemple. Mais ce seront là des moyens essentiellement provisoires et dès que le blessé arrivera aux mains du chirurgien, celui-ci devra faire la ligature des deux bouts dans la plaie.

Outre ces hémorragies, rapidement mortelles, du reste, et où le chirurgien aura rarement l'occasion d'intervenir, quand elles sont fournies par la sous-clavière et l'axillaire, il en est d'autres dues à la lésion de la *mammaire interne* et de l'*intercostale*.

Bien que beaucoup moins graves que les précédentes, elles semblent comporter cependant un pronostic très sérieux, puisque, d'après la statistique d'Otis, on relève 11 morts sur 15 plaies de l'intercostale.

Dans les deux cas, l'intervention des aides qui recueilleront le blessé pourra s'exercer fort à propos. C'est ainsi qu'il leur serait facile d'introduire dans la plaie une compresse en gaze, et de bourrer dans celle-ci, déprimée en doigt de gant, du matériel aseptique. Il est malheureusement à craindre qu'ils n'essaient point de le faire, et ce sera alors au chirurgien de saisir, s'il en est temps encore et s'il le peut, les deux extrémités du vaisseau, pour en faire la ligature.

A-t-il quelque difficulté à les pincer, il peut employer un des procédés suivants. A l'aide d'une aiguille courbe armée de soie ou de catgut, on fait une anse qui passe sur le bord supérieur et inférieur de la côte, embrassant celle-ci dans sa concavité. C'est là une assez bonne pratique, à condition cependant qu'on l'emploie sur les deux bouts du vaisseau.

Si ces deux procédés n'ont pu être appliqués, le chirurgien s'adressera de nouveau au tamponnement, fait ainsi que nous le disions à l'instant, c'est-à-dire au bourrage d'une compresse déprimée en doigt de gant, à l'aide de matériel antiseptique. Le doigt de gant, ainsi bien dilaté, comprime très fortement le canal de la plaie.

S'il échoue, sa dernière ressource sera d'aller à la recherche du vaisseau. Là, comme partout, il devra débrider et agrandir la plaie, placer une pince sur l'artère et la lier en ses deux bouts. Si la côte gêne, il ne faut pas hésiter, après avoir ruginé le périoste, à en réséquer un fragment.

Les différents procédés que nous venons d'indiquer pourront, de tous points, être utilisés dans le cas de blessures des régions parasternales, avec lésions de la mammaire interne.

Cette lésion est assez rare en campagne.

Dans la statistique de la guerre d'Amérique, on ne la relève que six fois sur 8,715 plaies. Ici encore, le tamponnement pratiqué ainsi que nous l'avons indiqué, ou la ligature après résection d'une portion de cartilage, permettront seuls de se rendre maître de l'hémorragie.

Cette pratique devra, croyons-nous, être préférée à l'abstention. Notre camarade Lorin (1) relate, il est vrai, une intéressante observation d'hémothorax tardif, consécutif à une blessure par balle de revolver et dû à une lésion de la mammaire.

Il s'agit d'un Arabe qui avait reçu le 29 juillet un coup de revolver (calibre 7). L'orifice d'entrée de la balle était à 13mm du bord droit du sternum. — Pas d'orifice de sortie; pas d'épanchement dans la poitrine. — Le 2 août, production d'un hémothorax abondant.

Pas d'intervention.

Guérison rapide. — Sortie du blessé le 19 août.

La lésion de la mammaire interne est d'ailleurs assez fréquemment citée comme cause de la production d'un hémothorax.

Tel le fait, cité par M. Hecker (2), de ligature de l'artère mammaire interne, pour plaie pénétrante par instrument piquant. — Hémothorax qui est évacué. — Guérison.

---

(1) Lorin, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1894, t. XXIV, p. 520.

(2) A. Hecker, *Deutsche Milit. Zeitschrift*, mai 1892, p. 193.

M. Tricot (1) également cite le fait d'une plaie pénétrante de poitrine par baïonnette, avec hémothorax abondant (1200 grammes), consécutif à une lésion de l'intercostale. Un bandage compressif fut simplement appliqué. Puis, on fit une ponction. L'hémothorax ne se reproduisit plus. Le seul traitement employé, outre la ponction, avait été le repos et l'immobilisation.

Dans son *Histoire chirurgicale de la guerre au Tonkin et à Formose* (2), M. le professeur Nimier rapporte un cas de coup de feu de l'épaule, du thorax et de la colonne vertébrale, où la mort résulta de l'hémorragie pleurale consécutive à la lésion de la quatrième artère intercostale gauche, près de son origine.

Enfin, M. Polaillon (3) rapporte un fait intéressant de balle ayant traversé la cavité pleurale, la voûte du diaphragme et la rate pour s'arrêter dans les muscles du dixième espace intercostal. Il y eut production d'un hémothorax abondant, par suite de la lésion de l'artère intercostale. Malgré ces dégâts, la mort ne survint que le cinquième jour. A l'ouverture de la plèvre, issue d'au moins un litre de sang pur.

Nous avons rapporté tous ces faits pour montrer que les lésions des artères pariétales donnent souvent lieu, non pas seulement à des hémorragies externes, mais aussi à des hémothorax, complication dont nous allons maintenant nous occuper.

2° *Hémorragies cavitaires.* — Du reste, dans les plaies de poitrine, d'une façon générale, l'hémorragie externe est rare; par contre l'hémorragie interne est beaucoup plus fréquente. Le cas suivant que nous avons eu l'occasion d'observer à l'hôpital Saint-Martin nous paraît reproduire assez fidèlement le tableau de ces sortes de lésions.

Dans la nuit du 26 au 27 octobre 1891, on amenait à l'hôpital Saint-Martin le cadavre du nommé D..., du 155e de ligne. Cet homme

---

(1) Tricot, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1896, t. XXVII, p. 220.

(2) Nimier, *Histoire chirurgicale de la guerre au Tonkin et à Formose*, p. 77.

(3) Polaillon, *Statistique et observation des affections chirurgicales du tronc*, t. I, p. 143.

s'était tiré un coup de feu dans la poitrine vers 1 heure de l'après-midi. La mort avait été instantanée.

Nous pratiquâmes l'autopsie le 29 octobre. En voici les traits intéressants :

L'orifice d'entrée, d'environ 12mm de diamètre, est situé à la partie antérieure de la poitrine, dans le troisième espace intercostal gauche, à 8 centimètres environ au-dessous du mamelon et à 2 cent. 1/2 en dehors de la ligne mamillaire.

Le trajet a intéressé d'abord le muscle grand pectoral à peu près au milieu du triangle représenté par la masse de ses fibres costales. Puis il a perforé largement le troisième espace intercostal, en érodant légèrement le bord supérieur de la côte inférieure. Il pénètre alors dans le poumon sans intéresser le cœur, qui est légèrement refoulé à droite. Le parenchyme pulmonaire, sur le trajet du projectile, est profondément dilacéré. Il n'y a pas, du reste, de trajet à proprement parler : l'organe est éclaté à la partie inférieure du lobe supérieur ; çà et là, quelques petites esquilles.

La quantité de sang épanché dans la cavité thoracique peut être évaluée à 400 grammes environ.

Le projectile sort alors de la poitrine au niveau de la huitième côte, qui présente une solution de continuité sur une longueur de 2 cent. 1/2 à 3 centimètres, à un point presque diamétralement opposé à l'orifice d'entrée et exactement situé le long du bord spinal de l'omoplate, à 6 centimètres environ de la pointe de cet os.

Puis il effleure alors le long dorsal, dont il coupe un tendon et rase le bord spinal de l'omoplate en produisant une fracture indirecte sans déplacement, dont le trait sinueux sur une longueur de 8 centimètres décrit une courbe à concavité supérieure, Le rhomboïde est perforé comme à l'emporte-pièce ; le bord externe du trapèze est échancré. — Épanchement sanguin considérable dans les diverses couches celluleuses et musculaires.

Le canal de sortie est tapissé d'esquilles dans toute sa longueur.

Voilà donc un fait bien net d'hémothorax, dû uniquement à la lésion du tissu pulmonaire. Ce sera, du reste, le mécanisme le plus habituel de sa production dans les plaies de poitrine.. Voyons maintenant quelle est la conduite à tenir en cas d'hémothorax en campagne. Disons tout d'abord que, de toutes les hémorragies internes, l'hémothorax est une des plus redoutables en campagne, car les hémorragies pulmonaires comportent un double écueil. Elles donnent d'abord lieu à un énorme épanchement sanguin, puis à une compression du parenchyme qui abolit tout fonctionnement et qui est susceptible d'entraîner un danger immédiat et pressant.

En outre, la première des conditions de son traitement est le repos et le repos absolu. Or, combien la situation des blessés est-elle alors différente. Aussi, et nous verrons qu'il en sera de même pour les hémorragies abdominales, la thérapeutique en est particulièrement difficile.

Ici donc, sur le champ de bataille, la façon de procéder est très simple. Il faut d'abord que les infirmiers et les brancardiers soient prévenus de la gravité toute particulière des blessures de la poitrine, afin qu'ils évitent les moindres secousses aux blessés. L'idéal serait évidemment de laisser et de traiter les blessés sur place. Mais on pourra bien rarement agir ainsi, et il faudra la plupart du temps les transporter plus ou moins loin. Aussi le mode de transport qui nécessitera les moindres déplacements devra être choisi. Lors donc que les brancardiers auront tamponné la plaie et fixé ce tampon, qu'ils auront énergiquement serré, ils installeront leur blessé sur un brancard et le transporteront aussi doucement que possible au poste de secours.

Là, le chirurgien jugera de l'opportunité d'une intervention qui consisterait à aller à la recherche du vaisseau lésé. On conçoit combien cette recherche est difficile, et nous ne pensons pas que cette pratique doive être acceptée comme règle en campagne.

Si l'on veut bien jeter les yeux sur les quelques faits d'hémorragie pulmonaire que nous citons, on verra qu'une intervention aussi compliquée que celle qui consiste à aller à la recherche de vaisseaux pulmonaires, ne peut pas être la méthode de choix dans ces sortes de lésions, dans les conditions de guerre du moins.

Mettons d'abord de côté les faits analogues aux suivants, que rapporte M. le professeur Nimier et que nous donnons très résumés, où la mort est survenue presque immédiatement, par lésion des gros vaisseaux :

1° Blessure par revolver d'ordonnance allemand. Orifice d'entrée au-dessous du tiers interne de la clavicule droite. Pas d'hémorragie externe. Mort en deux minutes par perforation de la veine-cave supérieure et de l'aorte ascendante.

2° Coup de revolver tiré à trois pas : la balle pénètre à 2 centimètres du bord droit de la poignée sternale et fait au bord inférieur de la 2e côte un trou de 5 millimètres. Mort au bout de cinq minutes. Le lobe

supérieur du poumon est traversé par un séton, large de 8 millimètres, qui ouvre le partie supérieure du péricarde, l'aorte et la bronche gauche. Dans la plèvre, 2 litres et demi de sang (1).

Puis cet autre, observé par Demosthen (2) :

Soldat blessé au Polygone par une balle du fusil Mannlicher, à 600 mètres. Le sommet du poumon gauche avait été traversé et bien qu'il n'y eut pas de gros vaisseaux divisés, la cavité pleurale contenait 4 litres de sang.

Dans sa communication au Congrès de chirurgie de 1888, M. le professeur Nimier cite encore un certain nombre de faits d'hémothorax qu'il a observés au Tonkin, enfin celui observé par M. le médecin principal Demonceaux, chez un jeune homme de 13 ans, qui venait de recevoir une balle de revolver d'ordonnance.

A rapprocher aussi des faits précédents, celui que nous avons rapporté dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, et dont voici le résumé :

Plaie pénétrante de poitrine par coup de baïonnette Lebel à 8 h. 1/4 du soir. Orifice d'entrée au-dessus et en dehors du mamelon gauche. Mort en quelques minutes. A l'autopsie : épanchement de sang abondant dans la plèvre (1 litre et demi), par perforation du lobe supérieur du poumon gauche (3).

L'observation qu'a publiée M. le médecin principal de 1re classe Annequin, dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, en 1896, est particulièrement instructive à ce point de vue et mérite d'être rappelée (4).

Il s'agit d'un soldat-ordonnance qui, le 16 juin 1893, pris par un officier de réserve pour un malfaiteur, reçut de ce dernier, à la distance de 10 mètres, un coup de revolver d'ordonnance, modèle 1892, qui l'atteignit au côté droit de la poitrine. Hémorragie abondante par la plaie, hémoptysie. L'artère intercostale est intacte, le sang vient du poumon. Tamponnement profond avec la gaze iodoformée. L'hémor-

(1) Nimier, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1898, p. 130.
(2) Demosthen, *Études expérimentales sur l'action du projectile cuirassé Mannlicher roumain*, 1894.
(3) Moingeard, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1897, t. XXX, p. 411.
(4) Annequin, *Arch. de méd. et de pharm., milit.*, 1896, t. XXVIII.

ragie ne s'est pas reproduite. On pratiqua ultérieurement trois thoracentèses, qui donnèrent issue successivement à du liquide franchement hématique, puis séro-purulent, puis purulent. Guérison le 20 octobre.

Plus suggestif encore est le cas rapporté à l'Académie de médecine à la séance du 13 juin 1899, par MM. les professeurs Robert et Delorme.

Un officier se porte dans la région du cœur quatre coups de couteau à amputation. Hémorragie immédiate et qui se renouvelle le lendemain et le surlendemain. Devant cette persistance, on se décide à ouvrir un large volet thoracique qui permet de voir et de lier à la soie trois plaies pulmonaires. Mais l'anémie dans laquelle était plongé le blessé était si profonde, qu'il succomba un quart d'heure après l'opération.

M. Delorme, à cette même séance, avait relaté le cas d'Omboni de Crémone :

Un jeune homme reçoit un coup de couteau dans le troisième espace intercostal gauche, le sang coule à flots. Omboni ouvre largement la cavité pleurale, passe profondément, à quelque distance de la plaie, dans le lobe pulmonaire perforé par la balle, une aiguille armée d'un double fil de catgut. Il enserre ainsi un moignon de parenchyme assez volumineux qu'il excise et assure l'hémostase.

Mais cette thérapeutique peut-elle être adoptée en campagne? Nous ne le pensons pas, en raison des conditions d'intervention.

Du reste, à l'une des séances précédentes, le 16 mai, M. Lucas-Championnière avait présenté un sujet qui avait été atteint de plaie de poitrine par balle de revolver (11^{mm}), hémothorax abondant. Pas d'intervention : immobilisation absolue. Au bout de deux mois, guérison complète.

Au cours de sa communication, M. Lucas-Championnière rappelle plusieurs observations où cette ligne de conduite ne fût pas suivie et où, en particulier, un assez long transport fut infligé aux blessés. Ceux-ci succombèrent rapidement.

Aussi, conclut-il, que les mouvements pouvant exagérer les accidents des hémorragies pleuro-pulmonaires, il est de toute nécessité d'immobiliser aussi complètement que possible les patients ; car le parenchyme pulmonaire saigne sous l'influence de tous les efforts, même les moindres ;

efforts pour cracher, efforts pour parler, efforts du sujet qui se déplace (1).

C'était la conclusion à laquelle s'étaient arrêtés aussi MM. Huguet et Peraire (2) dans un mémoire où ils relatent plusieurs cas d'hémothorax abondant, observés à la suite de duels. Ces auteurs veulent qu'on traite les blessés autant que possible sur place.

En résumé, que faire, en campagne, en cas d'hémothorax? Si cet accident est dû à une lésion des vaisseaux des parois: sous-clavière, axillaire, intercostales, mammaires, on agira suivant les préceptes que nous avons indiqués précédemment et l'on réalisera, d'une façon ou de l'autre, la compression. Mais si l'origine de l'hémorragie est dans les vaisseaux pulmonaires, nous ne croyons pas qu'on puisse recourir à d'autres modes de traitement qu'à l'immobilisation aussi complète que possible, à l'aide d'un bandage de corps très serré après obturation des orifices des plaies par un pansement compressif et, si faire se peut, introduction d'une mèche de gaz à l'aide de laquelle on réalisera un tamponnement. Nous ne parlons pas à dessein des moyens internes d'hémostase qui ont été conseillés comme adjuvants (médicaments divers, glace, etc.). Il faudrait d'abord les posséder, et puis leur action nous paraît bien illusoire, si tant est qu'elle existe en pareille occurrence.

A notre avis donc, sur le champ de bataille, même si, à la rigueur, les brancardiers peuvent essayer de lutter par la compression contre une hémorragie extérieure du thorax, après avoir obturé l'orifice qui donne, ils n'auront à prétendre donner, dans les cas d'hémorragie interne, d'autres soins que des soins généraux et à transporter au plus vite leur blessé près du chirurgien, qui tentera ou non l'hémostase, suivant les méthodes que nous avons indiquées. Peut-être cependant, pourrait-on leur conseiller, au cas où ils constateraient un écoulement de sang abondant, d'ajouter à l'occlusion hermétique de la plaie la ligature des membres. Mais les cas seront bien exceptionnels où ces tentatives seront

---

(1) Lucas-Championnière, Académie de médecine, 16 mars 1899.
(2) Huguet et Peraire, *Revue de Chirurgie*, 1895, p. 26.

suivies de succès, et l'hémothorax se terminera plus fréquemment par la mort. C'est, du reste, à cette conclusion qu'arrive Michaux, dans sa communication au Congrès de chirurgie de 1895 (1). Il a rassemblé un total de 94 faits de plaies de poitrine, compliquées d'hémothorax, et sur ces 94 cas, 44 se sont terminés directement par la mort ; dans 4 autres, la mort est survenue un peu plus tard. Il cite cependant une observation bien intéressante de plaie pénétrante avec hémothorax abondant et qui fut suivie d'une rapide guérison.

Il s'agit d'un jeune homme qui se tire un coup de revolver à deux travers de doigt en dehors du mamelon gauche. Accidents immédiats peu alarmants. On se contente de faire l'occlusion. Le lendemain, oppression et angoisse extrême. On se décide à intervenir. Débridement d'abord, puis taille d'un volet thoracique. Celui-ci, relevé, permet de voir le sang sourdre de la face interne du lobe inférieur du poumon, au-dessous du pédicule : tamponnement à l'aide d'une mèche de gaze iodoformée. — Guérison rapide.

De leur côté, Quénu (2) et Guidone (3) rapportent des cas de vaste épanchement sanguin intra-pleural, où l'on se borna à faire un tamponnement avec de la gaze iodoformée ou sublimée, et où les blessés guérirent rapidement sans incident.

Il est bien évident qu'en campagne, cette mortalité de 50 p. 100 en moyenne (Michaux) serait augmentée, parce que, d'une part, les soins primitifs feront défaut ou tout au moins seront très réduits ; puis, en admettant que les blessés arrivent au poste de secours ou à l'ambulance, les interventions qui auraient pour but d'assurer l'hémostase directe, suivant l'exemple hardi du professeur Delorme, c'est-à-dire l'ouverture d'un volet thoracique, nous semblent devoir être laissées de côté ou du moins n'être employées que tout à fait exceptionnellement. En somme, en campagne, si l'hémostase définitive par la ligature doit être réalisée pour les hémorragies venant des vaisseaux extérieurs de la cage

(1) Michaux, Congrès de chirurgie de 1895.
(2) Quénu, Société de chirurgie, 6 novembre 1896.
(3) Guidone, *Riforma-Medica*, 1896, n° 114, p. 458.

thoracique, il ne nous paraît pas qu'on puisse faire autre chose, lorsque le sang vient d'un vaisseau pulmonaire, que le tamponnement, en portant une mèche de gaze aussi loin qu'on le peut, et la compression par un bandage de corps extrêmement serré, de façon à assurer l'immobilisation aussi complète que possible de la cage thoracique.

Assez nombreux seront cependant encore les cas où le chirurgien sera désarmé; même s'il se trouve dans de bonnes conditions d'intervention, car d'abord les accidents hémorragiques peuvent être foudroyants ou amener la mort à bref délai, ou bien les sources de l'hémorragie peuvent être d'un accès particulièrement difficile, et celle-ci partant, incoercible.

Nous fûmes témoin, à Madagascar, d'un fait de ce genre. Bien qu'il s'agisse d'une hémorragie secondaire, nous le citons ici, à propos de l'hémostase dans les blessures de la poitrine, pour montrer l'impuissance des ressources thérapeutiques dans certains cas.

Le 16 juillet 1895, nous étions chargé d'assurer le service de santé du poste de Tsarasotra. Outre les malades et les malingres provenant des fractions des divers corps de troupe qui y étaient en station ou que les unités portées en avant y avaient laissés, nous avions à soigner un blessé, un Hova, qui avait été trouvé le lendemain de l'attaque de Tsarasotra dans les herbes avoisinant le camp. Le jour même du combat, nos blessés avaient été évacués sur Suberbieville.

Cet homme avait été atteint le 29 juin d'un coup de feu à la région thoracique gauche. L'orifice d'entrée était située à 6 centimètres en dehors du rebord sternal et 5 centimètres (2 doigts 1/2) au-dessous de la partie moyenne de la clavicule. L'orifice de sortie se trouvait en arrière à gauche, à 3 centimètres en dehors de la colonne vertébrale, entre la dixième et la onzième côte.

Les premiers soins, qu'il ne put, du reste, recevoir que le lendemain de sa blessure, lui furent donnés par M. le médecin-major Béchard (1). En prenant possession du service médical de Tsarasotra, nous trouvâmes donc ce blessé et continuâmes à lui donner des soins. Il était, dit M. Béchard dans son observation, en très bon état et pouvait être considéré comme convalescent.

Effectivement, les jours suivants, l'amélioration ne faisait que s'accentuer.

---

(1) Béchard, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1897, t. XXVII, p. 41.

Le 19 juillet, nous lui refîmes son pansement : les plaies étaient à ce moment presque complètement cicatrisées. Le blessé était, du reste, venu lui-même se faire panser.

Le 20 juillet, vers 10 heures du matin, on vient nous chercher en hâte pour ce blessé qui, nous dit l'infirmier, vomissait du sang. Nous accourons et, à l'instant, nous sommes auprès de lui. Mais il gisait dans une mare de sang et déjà la mort était définitive. Notre départ précipité, le lendemain matin, nous empêcha de faire l'autopsie et de constater, d'une façon précise, le mécanisme de cette brusque terminaison : il est permis toutefois de croire que le trajet du projectile à travers l'organe intéressait, en un de ses points, le voisinage d'une branche de l'artère pulmonaire.

La paroi du vaisseau a-t-elle été contusionnée au passage, et l'élimination, à la période secondaire, de l'escarre consécutive, a-t-elle déterminé l'hémorragie finale, ou cette paroi avait-elle été légèrement intéressée et ne subsistait-il plus qu'une mince couche de tissu qui a fini par se rompre sous le choc réitéré de l'ondée sanguine. Ce sont, il nous semble, les deux hypothèses auxquelles on peut s'arrêter, pour expliquer le mécanisme de cette hémorragie.

Nous pencherions plus volontiers vers la première, car on sait avec quelle facilité les vaisseaux peuvent échapper à l'action d'un projectile, bien que la chose paraisse moins certaine dans le poumon.

Quant à l'intervention, elle aurait été ici bien illusoire ; c'eût été évidemment le cas d'aller à la recherche du vaisseau et de le lier. On conçoit cependant combien la chose eût été délicate et difficile. Il eût fallu pratiquer, comme MM. Robert et Delorme un volet thoracique pour arriver sur le vaisseau et le lier. La mort presque subite du blessé nous empêcha de recourir à ce procédé, que nous n'aurions sans doute pas employé, étant donné les moyens dont nous disposions.

Senn (1) cite plusieurs cas de blessures de la poitrine avec hémothorax abondant. L'un d'eux est plus particulièrement intéressant, car il s'accompagnait de blessure à la cuisse, avec hémorragie également.

Le lieutenant Robertson reçut un coup de fusil au tiers supérieur

(1) Senn, *Medical Record.*, 30 juillet 1898.

de la cuisse droite, le 1er juillet. L'hémorragie abondante fut en partie arrêtée par un tourniquet improvisé appliqué par un officier situé dans la même ligne. Il fut porté à l'arrière par des hommes de sa compagnie et, pendant qu'on le transportait ainsi, il reçut un coup de feu au côté gauche de la poitrine. La balle entra juste derrière le sein gauche et traversa la poitrine d'avant en arrière. Il fut blessé une troisième fois : la balle rasant la face interne du genou gauche. Le premier pansement fut appliqué à la 1re division hospitalière.

Guérison rapide.

Dans trois autres cas, Senn observa encore des hémothorax :

Chez le blessé qui fait le sujet de l'observation 17 (coup de feu pénétrant de la poitrine le 1er juillet), la cavité pleurale est presque entièrement remplie de sang. — Deux jours plus tard, on enlève 3 pintes de sang noir fluide, par ponction et aspiration. L'expectoration reste sanglante. Le 22 juillet, le blessé va beaucoup mieux. — Diminution de l'hémothorax. — Pas de signes d'empyème.

Mêmes constatations sur un sujet du 30e d'infanterie, blessé également par une balle le 1er juillet :

La balle entra du côté droit, vers l'angle et le bord externe de l'omoplate droit, traversa la poitrine et sortit par le quatrième espace intercostal, en face du côté opposé, 2 pouces en dehors de la ligne mammaire. — Quand le patient arriva à bord du *Relieff*, le 9 juillet, il se plaignait d'une grande difficulté à respirer ; il était pâle et très prostré ; température 102° (Fahrenheit). Les signes physiques révélaient la présence d'un épanchement pleural abondant du côté gauche. — On ouvrit la poitrine par une incision à travers le sixième espace intercostal, sur la ligne axillaire, le 11 juillet, et 3 pintes environ de sang liquide firent issue. — Drainage à la gaze. — Le poumon reprit vite son expansion et le patient commença à guérir.

Un troisième cas d'hémothorax que cite également Senn, se termina aussi par la guérison.

Cette issue favorable est due certainement en grande partie à ce que les blessés ont reçu de suite et dans un hôpital, les soins que réclamait leur état. Les conditions sont donc un peu différentes de celles d'une campagne ordinaire. Et de plus, Senn ne cite que ces cas, qui se sont terminés par la guérison. Il est probable qu'un aussi grand nombre de plaies de poitrine compliquées d'hémothorax ont été suivies de mort.

En manière de conclusion, nous dirons donc que, dans

toute plaie de poitrine avec hémothorax, la conduite à tenir en campagne sera celle-ci : occlusion immédiate de la plaie d'abord : puis, immobilité.

La première de ces conditions pourra être remplie sur le champ de bataille même. Cette occlusion sera faite plus complètement au poste de secours, où on cherchera prudemment à savoir quelle est la source de l'hémorragie. Si celle-ci est pariétale, on devra immédiatement y mettre un terme; si elle est viscérale, mieux vaut faire le tamponnement à la gaze. Inutile de dire que nous ne conseillons pas à ce moment les grandes interventions dont nous avons parlé. Elles ne pourraient être pratiquées que plus tard, à l'ambulance, et encore, si le danger de l'hémorragie persistait. Quels sont donc alors les signes qui devront forcer la main? Ce seront :

a) Comme signes locaux : une matité étendue, l'absence de vibrations thoraciques et l'égophonie;

b) Comme signes généraux : la pâleur, l'anxiété, la faiblesse du pouls, la gêne respiratoire.

Il faut étudier attentivement le blessé et voir si, par l'augmentation ou la diminution de ces signes, l'hémorragie augmente ou s'arrête.

Mais, d'autre part, il ne faut pas que cette intervention soit bien tardive, et passé vingt-quatre ou trente-six heures, elle courrait grand risque d'être inutile.

En quoi consistera-t-elle? En une véritable suture du poumon faite à l'aide d'une aiguille de Reverdin, après avoir taillé un volet thoracique. Si on ne réussit pas, on placera et on laissera à demeure une ou deux pinces à forcipressure mises sur les points qui saignent.

« Cependant, comme le dit M. le médecin principal Annequin (1), cette nécessité de pratiquer un large volet et de réséquer temporairement ou définitivement 10 à 12 centimètres de deux côtes avant de pouvoir tenter l'hémostase pulmonaire, est un des points faibles de la méthode. Ce n'est pas que l'opération préliminaire présente en elle-

---

(1) Annequin, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1896, t. XXVIII, p. 13.

même des difficultés excessives ; mais on ne peut nier que les circonstances dans lesquelles elle s'exécute, ne lui donnent une gravité réelle, les conditions générales du blessé ne lui permettant qu'exceptionnellement de supporter les interventions un peu longues et compliquées. »

Combien ces préceptes seront-ils encore plns vrais en campagne !

B) Plaies du cœur.

Nous ne nous arrêterons pas longuement sur les plaies du cœur, ni sur les interventions auxquelles elles peuvent donner lieu ; car il ne peut guère être question d'hémostase dans ces cas, en campagne encore moins qu'ailleurs.

Ou bien, en effet, les plaies du cœur sont petites mais ne s'accompagnent pas d'hémorragie ou celle-ci est insignifiante, ce qui arrive dans les cas de plaies par instruments piquants (pointe de baïonnette, d'épée, par exemple), et alors elles peuvent être compatibles avec l'existence et il ne peut être question d'hémostase ; ou bien, au contraire, elles sont, ce qui est la règle s'il s'agit de plaies par armes à feu, plus considérables et alors se terminent immédiatement ou à très bref délai par la mort.

C'est ce que l'on observe généralement dans les suicides par armes à feu (coups de revolver le plus ordinairement). Ces faits sont assez fréquemment observés mais ne présentent aucun intérêt chirurgical.

Le médecin-major Loison, dans son récent *Mémoire sur les blessures du péricarde et du cœur* (1), donne, comme taux de mortalité, 75 p. 100 dans les blessures par armes piquantes et 97,2 p. 100 dans les blessures par armes à feu.

Or, ces chiffres seront certainement plus considérables encore en campagne. En effet, dans ses statistiques, M. Loison cite, parmi les plaies par instrument piquant ou par armes à feu, un certain nombre de cas, bien minime, il est vrai, où l'intervention a pu sauver le blessé.

(1) Loison, *Revue de Chirurgie*, janvier et février 1899.

Nous doutons qu'elle puisse en campagne donner les mêmes résultats, en raison de ce fait, d'abord qu'elle sera exceptionnelle. Comme le dit M. Loison, les blessures du cœur se verront très rarement en campagne, non qu'elles soient exceptionnelles, mais bien parce que les hommes qui en sont atteints meurent sur le champ de bataille et très rapidement dans les formations sanitaires.

On n'aura donc guère l'occasion d'intervenir. Dans certains cas, cependant, la survie est assez longue. C'est ainsi que Slogett cite le fait suivant (1) :

Au tir, un marqueur est atteint d'un éclat de balle. Il marche 600 mètres, puis s'évanouit. A l'examen, plaie entre le 4e et le 5e cartilage costal, à 5 centimètres en dedans du mamelon. L'exploration laisse voir une plaie pénétrante, mais on ne trouve pas de trace de balle. Bientôt après apparaissent des hoquets, des nausées, des vomissements. Enfin, mort 6 jours après l'accident. A l'autopsie, on trouve du sang en abondance dans les plèvres et le projectile incrusté dans le ventricule droit, à 2 centimètres au-dessus de la pointe.

Il s'agit presque toujours de lésions produites par l'action directe de l'agent vulnérant. Cependant, on a cité de très rares cas où le projectile n'avait intéressé que le poumon et où le cœur était éclaté. Tel celui rapporté par le médecin-major Sourris (2), où le projectile, perforant de part en part la lame pulmonaire qui recouvrait l'oreillette droite « avait frôlé celle-ci sans entamer sa paroi ». Cette paroi ayant été brusquement refoulée au moment d'une systole ventriculaire, alors que le sang ne pouvait filer dans le ventricule, la pression hydraulique a été exagérée dans la cavité de l'oreillette qui a éclaté.

Quoi qu'il en soit, une des conditions primordiales du traitement, c'est le repos physique, intellectuel et moral aussi absolu que possible. On voit combien nous en serons loin en campagne.

En somme, qu'y a-t-il lieu de faire en cas d'hémorragie due à une plaie du cœur, car, dans la moitié des cas en-

(1) Slogett, *British Medical Journal*, 1898, tome 1er, p. 85.
(2) *Journal médical de Bordeaux*, 1894, p. 281.

viron, le blessé sera encore rejoint à temps par les brancardiers, sur le champ de bataille.

Lorsqu'un blessé présentera une plaie quelconque de la région du cœur, il faudra qu'il soit relevé avec de minutieuses précautions et transporté, après application du paquet individuel de pansement, comprimé aussi fortement que possible sur la blessure, auprès du chirurgien. Alors, si, dans ces conditions, on constate un écoulement de sang abondant, ou s'il y a de la matité péricardique, si le pouls est petit, fuyant et irrégulier, s'il y a des tendances à la syncope, de grandes présomptions seront en faveur du diagnostic de plaie du myocarde.

Que faire alors? S'il en est temps encore, on aura recours à deux moyens : le tamponnement d'abord, qui sera fait avec de la gaze antiseptique.

Puis, comme moyen d'hémostase définitive, au cas où l'installation le permettra, on pourra, si l'hémorragie provient d'une blessure du péricarde, essayer de la faire par la suture de la plaie.

Pour arriver sur elle, il suffira quelquefois d'une simple incision intercostale, qui permettra de la découvrir et de la réunir. Dans son travail, M. Loison cite cinq interventions de ce genre, avec cinq succès. Dans le cas de plaies pénétrantes des cavités du cœur, on aura aussi recours à la suture.

Et enfin, si on a affaire à une plaie des gros vaisseaux péricardiques, on pourra faire la suture latérale.

Dans ces deux hypothèses, il faudra soit réséquer une côte, soit réséquer plusieurs côtes et constituer des lambeaux. M. Loison décrit un procédé de thoracotomie idéale, applicable à la généralité des blessures cardio-péricardiques et qui permet de se donner du jour en agrandissant les incisions dans un sens ou dans l'autre, suivant les besoins.

Mais nous ajoutons que ce sont là des opérations qui ont donné si peu de succès en temps ordinaire, qu'il est permis de se demander si les conditions de guerre permettront de les pratiquer, et même si, au cas où elles seraient tentées, elles donneraient un bon résultat.

Nous ne nous arrêterons pas sur les plaies du médiastin,

qui n'ont, ici, d'intérêt pour nous que parce qu'elles peuvent intéresser les gros vaisseaux.

Lorsque ceux-ci sont touchés, une hémorragie rapidement mortelle s'ensuit. Saviard (1) cite, cependant, le cas d'un homme qui ne succomba que le 11e jour à une blessure faite par une épée, qui avait traversé de part en part l'oreillette droite et l'aorte. Nous n'avons pas besoin de dire que ces blessures s'accompagnent généralement d'un hémomédiastin abondant.

Inutile donc d'insister sur la conduite à tenir en pareil cas. L'abstention nous paraît être la règle, après une immobilisation aussi complète et aussi absolue que possible de la cage thoracique.

4° HÉMOSTASE DANS LES PLAIES DE L'ABDOMEN.

La question des hémorragies adominales est, certes, une des plus intéressantes de la chirurgie de guerre, mais elle est aussi une de celles dont la solution est la plus délicate. Les hémorragies pariétales sont ici l'exception et ne réclament pas une thérapeutique spéciale. Il n'en est pas de même des hémorragies dues à la lésion d'un vaisseau intra-abdominal et dont l'arrêt demande une laparotomie. Toute hémorragie dont on ne pourra se rendre maître qu'au prix de l'ouverture de la grande séreuse péritonéale sera doublement grave, par elle-même d'abord, puis par les chances d'infection que pourrait faire subir l'ouverture du péritoine.

Il s'agit donc de savoir si, en campagne, on pourra aller à travers le péritoine, à la recherche d'un vaisseau lésé, pour le lier. Mais nous n'avons pas à traiter cette question qui a fait l'objet d'autres travaux.

Du reste, à notre avis, les autres lésions, quand il s'agira de plaies de l'abdomen, primeront généralement l'hémorragie. On conçoit qu'une plaie de l'intestin, de l'estomac, du foie, de la rate ou des reins, soit d'importance supérieure à la lésion d'un vaisseau, sauf quand celui-ci est volumi-

(1) Saviard, *Recueil des observations chirurgicales.*

neux, cas auquel l'hémorragie domine la scène. Sans être exceptionnelles, ces lésions des gros vaisseaux abdominaux sont cependant peu fréquentes. Il est vrai que, ainsi que nous aurons l'occasion de le voir, les blessures de certains organes de l'abdomen, organes très vasculaires, peuvent donner lieu à de graves hémorragies, parenchymateuses, si je puis ainsi parler, et souvent d'autant plus difficiles à arrêter.

a) *Hémorragies pariétales.* — Nous serons bref sur les hémorragies dans les plaies des parois de l'abdomen. En effet, celles-ci sont d'abord excessivement rares, du moins prises isolément. Toute la paroi abdominale contient très peu de vaisseaux. Les seuls importants sont les artères épigastriques, dont les rameaux anastomotiques terminaux vont se fusionner avec ceux émis par les mammaires; en bas, enfin, les circonflexes iliaques et les sous-cutanées abdominales, puis les artères musculaires postérieures. On peut donc penser combien seront rares les hémorragies des parois. Cependant on a cité des hémorragies même mortelles dues à la lésion de ces vaisseaux (Otis). Nous n'avons rien de spécial à dire sur l'hémostase provisoire dans ces cas. Les aides pourront la réaliser par un des procédés que nous avons indiqués. Le plus simple, et à la fois le plus avantageux, serait la compression faite sur le point qui donne, avec le paquet de pansement.

De même, le meilleur procédé, le plus facile et le seul définitif, sera la ligature. Dès que le blessé sera auprès du chirurgien, celui-ci ne devra pas hésiter à aller porter un fil au point blessé. Le vaisseau est généralement très facile à trouver, sauf s'il s'agit de la paroi postérieure.

Dans ce cas, un tamponnement profond mettrait à peu près sûrement un terme à l'écoulement sanguin. Un bandage de corps suffisamment serré complétera le pansement.

Dans des cas extrêmement rares, qui ne pourraient se voir que dans le fait de plaies transversales de la paroi abdominale par arme à feu, mais surtout par armes piquantes, on verra se produire des épanchements sanguins en arrière de la paroi abdominale, épanchements indépendants de la grande cavité péritonéale, et qui pourront se

collecter et donner naissance à des hématomes, ainsi que nous venons de l'observer tout récemment. Si l'on rencontrait un fait semblable, il n'y aurait qu'à imiter la conduite qui fut alors suivie, c'est-à-dire aller, après incision et nettoyage de la poche, à la recherche des bouts du vaisseau et à les lier si on les trouve, sinon à faire un tamponnement à la gaze.

b) *Hémorragies cavitaires.* — Bien différent du précédent est le tableau des hémorragies internes de la cavité péritonéale : bien différent aussi et singulièrement plus difficile et moins efficace est leur traitement.

Pour bien faire, il nous faudrait examiner successivement tous les organes abdominaux et étudier la façon de réaliser, à propos de chacun d'eux, l'hémostase. Mais cela nous conduirait beaucoup trop loin et nous nous contenterons de faire cette étude simplement à propos des organes principaux de l'abdomen. Du reste, nous n'envisageons ici que le côté thérapeutique de la question et, à ce point de vue, de quelque organe que provienne l'hémorragie, les moyens à lui opposer sont à peu près les mêmes.

Disons d'abord que, d'après Mac Cormac, l'hémorragie serait une des causes de mort les plus fréquentes dans les blessures par coup de feu de l'abdomen, en raison de la laxité des tissus ; de plus, ici comme dans toutes les cavités, le sang n'a aucune tendance à se coaguler, ainsi qu'il le fait à l'extérieur, sous l'influence de l'air.

D'une façon générale, plus de la moitié des blessés atteints de plaies pénétrantes de l'abdomen meurent dans les vingt-quatre heures.

Lorsque la pénétration s'accompagne d'hémorragie, cette terminaison est plus rapide et plus fréquente. Dans certains cas même, elle peut être foudroyante, si les gros vaisseaux sont intéressés ou lorsqu'un organe très vasculaire, comme le foie, est en cause.

De plus, en campagne, on est peu armé pour lutter efficacement contre ces accidents; non certes qu'on ne soit pas outillé pour faire une laparatomie, mais l'installation et les conditions suffisantes de réussite feront souvent défaut.

Nous posons cependant en principe, qu'en cas de lésions

vasculaires abdominales probables, il ne faut pas hésiter à aller à la recherche du vaisseau. Il en est d'ailleurs de même des lésions analogues des autres organes.

On a bien objecté qu'un bandage en ceinture, permettant une bonne compression du ventre, aidé de la ligature des membres et d'un traitement médical, pourrait quelquefois suffire. Mais ce sont là des moyens bien illusoires, si le sang est fourni par un gros vaisseau.

Aussi, le médecin-inspecteur Chauvel conclut-il, au Congrès de chirurgie de 1888, en disant que la laparotomie est utile souvent et que ses dangers sont moindres que les accidents auxquels elle a mission de remédier. Et ces principes nous semblent absolument impérieux, si l'on a affaire à une lésion vasculaire, si l'hémorragie est certaine.

Si l'on a pu dire que serait blâmable le chirurgien qui, dans les formations sanitaires de l'avant, irait à la recherche d'un intestin lésé, cette opinion nous paraît excessive dans le cas d'intervention pour hémorragie.

C'est, du reste, la seule façon de mettre un terme à l'écoulement sanguin. Il n'y a pas d'hémostase possible, en dehors de l'action directe sur le vaisseau lésé. Un vaisseau est ouvert, il faut aller le fermer; c'est là une règle de chirurgie générale.

C'est encore là l'opinion défendue au dernier Congrès de chirurgie (1).

Mais, dira-t-on, le diagnostic n'est pas toujours évident et on pourra hésiter sur l'existence d'une hémorragie abdominale. Or, un signe certain de cette complication est la dépression progressive du pouls. Le pouls est du reste, dans ces cas, un guide plus sûr que le thermomètre, et lorsque le pouls et la température ne concordent pas, c'est le pouls qu'il faut croire. Si donc, à cette dépression du pouls, se joint une matité iliaque, on peut à peu près affirmer l'existence d'une hémorragie.

La question, pour nous, se réduit donc à savoir si, en campagne, on est autorisé à pratiquer une laparotomie et, dans l'affirmative, où et quand ?

(1) Reboul, Congrès de chirurgie, 1899.

Or, il nous semble que, maintenant, l'asepsie est si facile à réaliser, même dans des conditions qui paraissent tant s'éloigner de celles dont on entoure actuellement les interventions sur l'abdomen, que nous n'hésitons pas à dire qu'une hémorragie abdominale grave commande la laparotomie immédiate; c'est là, évidemment, la thérapeutique immédiate de ces sortes de lésions, car une laparotomie bien aseptique ne peut faire de mal à un blessé qui n'a pas de lésions graves, et elle est son unique chance de salut quand il est en péril.

Est-ce à dire, cependant, que cette formule doive servir de guide au chirurgien en campagne? Est-ce à dire qu'on doive pratiquer cette opération au poste de secours? Non, bien certainement, et il ne viendra à personne l'idée de la tenter. En effet, si l'hémorragie est due à la lésion d'un gros vaisseau, le blessé n'aura même pas le temps d'arriver au poste de secours, ou bien il y arrivera juste pour y mourir. Puis, en supposant même que l'hémorragie soit produite par un vaisseau de calibre suffisamment petit pour que l'épanchement soit peu considérable, et en admettant que le blessé ait eu le temps d'arriver jusqu'au poste de secours, ce n'est pas le lieu de faire une laparotomie et ceci pour deux raisons. L'installation d'un poste de secours ne pourra jamais être suffisante pour qu'on se permette des interventions de cette nature, soit comme personnel soit comme matériel. Du reste, ainsi que le disait Sarazin (1): « La haute chirurgie demande plus de calme et de recueillement qu'on n'en peut trouver sur un champ de bataille ».

Puis, il en résulterait une perte de temps beaucoup trop considérable et le chirurgien consacrerait à une opération dont le succès serait plus qu'hypothétique, des instants dont il pourrait faire bénéficier, avec plus d'avantage, beaucoup d'autres blessés.

A l'ambulance, il n'en est plus de même et cependant, au point de vue spécial qui nous occupe, nous n'hésitons pas à dire que, à notre avis, on ne doit pas y faire de laparatomie. Quel est, en effet, le but de l'ambulance : c'est

(1) Sarazin, *Récit sur la dernière guerre franco-allemande*, p. 36.

essentiellement l'évacuation des blessés, ou mieux, la mise en état des blessés dans le but de permettre leur évacuation. Or, un homme laparotomisé est-il évacuable? Certainement pas. Inutile donc d'insister; car il ne faut jamais oublier cet axiome de Percy, qui est toujours vrai en chirurgie d'armée : *Le transport doit primer le pansement.*

De plus, la raison que nous donnions à l'instant doit encore faire hésiter, s'il en est besoin. Il faut, en effet, une heure en moyenne pour faire cette opération; et le nombre des blessés qui afflueront à l'ambulance, des divers postes de secours, lors d'une bataille importante, empêchera que l'on consacre un tel temps à seulement quelques-uns d'entre eux.

C'est d'ailleurs l'opinion de M. le professeur Forgues lorsqu'il dit : « Mais ce n'est point à l'ambulance que se doivent discuter et traiter les cas embarrassants de la chirurgie crânienne ou abdominale ; outre qu'il s'agit là de points de doctrines encore contestables, de pareilles interventions auraient le grand tort de nuire, pour une minorité de cas incertains, à la majorité des autres blessés, qu'une antisepsie prompte peut sauver. Un médecin manquerait à son devoir s'il employait une heure et plus à traiter une plaie pénétrante de l'abdomen pendant que l'ambulance regorge de fracturés non immobilisés ou de blessés perdant leur sang. Tous ceux qui sont transportables doivent être évacués; ceux qui sont moribonds, meurent (1). »

A notre avis, nous ne voyons que deux cas où l'on pourrait pratiquer ces grandes opérations à l'ambulance ; ce serait d'abord si l'on a très peu de blessés, car alors on aurait suffisamment de temps pour chacun d'eux, puis s'il s'agissait de sauver une existence dont la conservation aurait une grande importance au point de vue des opérations ultérieures de guerre, ou dont la perte pourrait être d'un fâcheux augure pour le succès d'une campagne.

Car, comme on l'a dit justement, la qualité prime alors la quantité.

---

(1) Forgues, (*Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1894, t. XXIII, p. 385.

Nous invoquerons les mêmes objections pour cette intervention à pratiquer à l'hôpital de campagne. Celui-ci, en effet, fonctionne-t-il comme formation de l'avant, vient-il simplement continuer l'œuvre de l'ambulance : il doit alors uniquement chercher à rendre transportables ses blessés; par conséquent, il n'interviendra pas, tout au moins de la façon dont nous venons de parler.

Est-il au contraire temporairement immobilisé dans la zone de l'arrière. Les conditions sont alors tout autres : les conditions techniques d'abord, puis les conditions de fonctionnement ensuite, car il sera débarrassé des *impedimenta* et des soucis de la lutte. Alors la laparotomie pourra très bien y avoir ses indications ; or, l'hémorragie nous semble être la première indication de cette intervention. Mais dans les cas particuliers, en ce qui concerne les hémorragies intra-abdominales, nous doutons qu'elles nécessitent l'ouverture du ventre, car si elles se continuent, il y a des chances pour que le blessé n'atteigne pas cette formation.

Du reste, cette idée de temporisation est exprimée très nettement par Reclus qui, il est vrai, s'en fait l'apôtre. Il conseille toutefois la laparotomie, quand des signes certains font croire à l'existence d'une hémorragie, mais il ajoute : « Mais pour atteindre l'idéal, la guérison presque constante, il ne restera plus qu'à être appelé dans les quatre premières heures auprès de nos blessés transportés dans les milieux propres (1) ». La condition essentielle, en effet, du succès dans ces laparotomies, c'est qu'elles soient précoces. Aussi, dans ces cas, la ligne de conduite à suivre est plutôt la temporisation.

La même opinion était encore tout récemment défendue, au Congrès de Washington, par Conner, qui disait qu'il ne faut pas prendre pour règle de faire toujours la laparotomie, mais que celle-ci ne devait être pratiquée que dans les cas de lésions certaines d'organes importants et dans les conditions propices.

C'est aussi l'avis de notre maître Polaillon, quand il dit : « Mais la laparotomie n'est utile que si elle est précoce,

---

(1) Reclus, *Union médicale*.

pratiquée avant l'établissement de la péritonite et exécutée dans un milieu aseptique (1). »

Enfin, dans un récent article, un auteur italien, Pimpinielli, se fait le défenseur des mêmes idées ; il reste partisan de l'intervention précoce, à moins de contre-indications venant du malade ou des moyens mis à la disposition du chirurgien (2).

Tout ce qui précède n'a trait qu'aux hémorragies primitives. Il est bien entendu que les hémorragies secondaires, ou plutôt les hémorragies retardées, seront traitées ici par tous les moyens qu'il conviendra, par la laparotomie, en particulier, si elle est reconnue nécessaire.

Voyons cependant, après ces quelques mots de considérations générales, la conduite à tenir suivant les différents cas.

Sur le champ de bataille tout d'abord, en présence d'un blessé atteint à l'abdomen, les brancardiers et les aides devront être instruits à se comporter comme si la plaie était toujours pénétrante, c'est-à-dire toujours extrêmement grave. C'est à cette seule condition qu'on pourra obtenir d'eux qu'ils appliquent immédiatement, sur un ventre à la surface duquel ils apercevront une plaie parfois insignifiante, un léger pansement recouvert d'un bandage de corps, qu'ils feront à l'aide d'une ceinture ou de tout autre moyen et qu'ils serreront assez énergiquement. Mais une recommandation doit leur être faite plus spécialement. C'est que là, encore moins qu'ailleurs, ils ne devront toucher à la plaie. Ils devront se borner à la recouvrir du paquet de pansement, fixé comme je viens de le dire.

Il n'y a malheureusement pas de procédé plus efficace d'hémostase provisoire à leur enseigner, même s'ils voient du sang s'écouler en quantité ; bien plus, il n'en est pas de possible. Puis, ils transporteront le blessé au poste de secours, en lui imprimant le minimum de mouvements. Ici, comme nous l'avons vu pour la poitrine, peut-être plus

(1) Polaillon, *Statistique et observations des affections chirurgicales du tronc*, t. I, p. 209.

(2) Pimpinelli, *Giornale Med. del règio essercito*, 1896.

encore que pour la poitrine, le repos le plus absolu serait nécessaire.

Le blessé a-t-il eu le temps de parvenir jusqu'au chirurgien, et nous voulons dire ici le chirurgien en situation d'intervenir, c'est-à-dire, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, à peine à l'ambulance, ou plutôt à l'hôpital de campagne; alors, on pourra songer à essayer l'hémostase directe.

Voyons donc rapidement les différents cas qui peuvent se présenter.

1° *Hémorragies mésentériques.* — Bien que ces hémorragies soient assez exceptionnelles, on en cite cependant qui ont amené, et rapidement, la mort des blessés. Tel le cas cité par M. le médecin inspecteur Chauvel au Congrès de chirurgie de 1888 (1).

Cas 38. — Coup de feu de l'abdomen : plaie à un demi-pouce à gauche de l'ombilic. Exploration : quatre plaies du jejunum, deux de l'iléon, deux du mésentère. Hémorragie par une artère mésentérique.

Tel celui rapporté par Trélat (2) d'une blessure de l'artère mésentérique par balle de revolver. La mort arriva vingt heures après l'accident. A l'autopsie, on trouva un épanchement de 1500 grammes.

Plus intéressant, car il se termina par la guérison, est le cas cité par Mago-Robson (3), d'une plaie pénétrante de l'abdomen, avec lésion de la veine mésentérique supérieure. On fit la ligature de la veine puis le lavage de l'abdomen et la transfusion, et le blessé guérit.

Tout récemment enfin (4), M. le médecin-major Morer vient de publier une observation de plaie pénétrante de l'abdomen par baïonnette de mousqueton, où la mort, due à l'hémorragie, arriva très rapidement (20 heures). La laparotomie avait été pratiquée et fait voir, entre autres lésions, une blessure d'un vaisseau mésentérique.

(1) Chauvel, Congrès de chirurgie de 1888.
(2) Trélat, Congrès de chirurgie de 1869.
(3) Mago-Robson, *British Médical Journal*, 1897, p. 77.
(4) Morer, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1899, t. XXXIV, p. 477.

2° *Hémorragie des gros vaisseaux.* — Plus prompte généralement, foudroyante même souvent, est l'hémorragie provenant des troncs vasculaires importants, c'est-à-dire de l'aorte et de la veine cave inférieure ou des artères et veines iliaques. On a bien cité des cas comme celui de Brindemann dont le blessé avait une perforation de l'aorte et ne mourut que le 6e jour. Un autre dont la lésion de l'aorte par balle avait été suivie de dilatation anévrysmale, survécut plus d'un mois.

Nous trouvons aussi dans les *Statistiques et observations* de Polaillon un cas de plaie pénétrante de l'abdomen par balle de revolver, avec lésion du foie, de l'œsophage et de l'aorte, où la survie fut de 60 heures. Le voici très résumé :

Un garçon de café se tire un coup de revolver à 7 h. 1/2 du matin, le 28 janvier 1895. Il est immédiatement conduit à l'hôpital, où on constate à deux travers de doigt au-dessous du sternum, exactement sur la ligne médiane, une plaie arrondie de 4 millimètres de diamètre, ne donnant lieu à aucun écoulement sanguin. Pouls faible, extrêmement rapide. Respiration courte. Pas de nausées, pas de vomissements, mais à la base du thorax, douleur très vive, qui se propage de bas en haut le long du sternum et qui est exagérée par chaque inspiration. Le 30, grande faiblesse ; dyspnée toujours excessive. Mort vers 7 h. 1/2 du soir.

L'autopsie permet de constater que la balle a suivi le trajet suivant : elle a traversé la paroi abdominale au niveau des insertions du diaphragme, puis a pénétré dans le foie à 1 centimètre à gauche du ligament suspenseur, traversant tout le lobe gauche et venant sortir à la face inférieure du foie, à 1 centimètre en arrière de l'extrémité gauche du sillon transverse. Elle a ensuite atteint l'œsophage, en faisant à ce conduit une ouverture elliptique, a perforé une seconde fois le diaphragme au niveau de l'anneau qu'il forme à l'œsophage et a interressé l'aorte, qu'elle a transpercée de part en part, pour s'arrêter sur le cartilage qui unit la 9e à la 10e vertèbre dorsale.

Les plaies de l'aorte sont étalées : la plaie d'entrée est étalée avec saillie des lambeaux vers la lumière du vaisseau, la plaie de sortie fait saillie vers la périphérie. Ces plaies présentent à peine 1 millimètre et demi de diamètre, dans leur partie la plus longue (1).

Ces lésions étaient irréparables, et l'on ne peut que s'étonner de ce que la mort n'ait pas été plus rapide. Le

(1) Polaillon, *Statistique et observations de chirurgie*, t. I, p. 217.

plus ordinairement donc les blessures de l'aorte ou de la veine cave inférieure sont très rapidement mortelles et ne donnent pas lieu à intervention, et il ne peut être question d'hémostase dans les cas de lésions de ces vaisseaux, en campagne du moins.

3° *Hémorragies viscérales.* — Nous entendons ainsi celles qui sont produites par un des organes contenus dans l'abdomen et, par là, nous voulons surtout désigner les organes principaux : foie, rate, reins, pancréas, estomac et intestin. Ici, encore, l'hémostase est particulièrement difficile.

La blessure de ces différents organes s'accompagne toujours d'un épanchement sanguin assez considérable, dont on peut se rendre assez facilement maître en temps ordinaire, mais qui est beaucoup plus difficilement coercible dans les conditions de guerre.

Quelques mots à propos de chacun d'eux :

a) *Hémorragies dans les blessures du foie.* — La plupart des cas de mort immédiate ou à très brève échéance, à la suite des blessures du foie, doivent être attribués à l'hémorragie.

Dans son rapport au Congrès de chirurgie de 1888, M. le médecin inspecteur Chauvel rapporte plusieurs cas, dont un très net, où la veine-porte avait été atteinte :

Coup de feu du foie. A l'intervention, plaie du foie et de ses gros vaisseaux. La balle avait traversé le lobe gauche du foie, blessé la veine porte, et s'était logée dans le lobe droit (Cas 17).

Je citerai encore celui rapporté par le médecin-major Bergasse (1), dont voici en quelques mots les principales lignes :

Au cours d'un service en campagne, un hussard est atteint à une distance de 40 centimètres d'un coup de feu à blanc (carabine modèle 86).

Il s'affaisse aussitôt sur son cheval et, descendu à terre, tombe dans le collapsus et meurt au bout d'un quart d'heure.

---

(1) Bergasse, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1896, t. XXVII, p. 133.

A l'autopsie, épanchement sanguin considérable dans la cavité abdominale : l'orifice d'entrée se trouve sur le lobe gauche du foie, les vaisseaux sont déchirés. les veines hépatiques béantes, les branches de la veine-porte affaissées.

L'hémorragie est donc la cause la plus fréquente de la mort et, même dans les cas traités chirurgicalement, c'est encore là souvent la cause de l'issue fatale. C'est ainsi que dans les 20 cas de plaies cités par Terrier et Auvray (1) et qui fournissent 5 morts, ce mode de terminaison, pour 4 d'entre eux, est dû à l'hémorragie. Au nombre de ceux-ci, rappelons l'exemple historique du président Carnot, chez qui il y eut continuation de l'hémorragie par la blessure méconnue du tronc de la veine-porte. De même, pour les malades de A. Broca, il y eut continuation de l'hémorragie.

Cependant, dans certains cas, une intervention rapide peut sauver le blessé. Tel le fait publié par W.-J. Mago (2) :

Il s'agit d'un jeune garçon de 14 ans, qui, à la chasse, reçut un coup de feu à bout portant (30 centimètres) ; le calibre du fusil, chargé à balle, n'est pas spécifié.

Orifice d'entrée à 2 centimètres et demi au-dessous de l'appendice xyphoïde, un peu à droite de la ligne médiane. Pas d'orifice de sortie. Collapsus immédiat. Hypothermie. Pouls très faible. Nausées. La laparotomie, quatre heures après l'accident, montre que le projectile a envahi le foie, au niveau du ligament suspenseur. Avec un stylet, on pénètre à une profondeur de 15 centimètres.

Un sang noir, jaillissant en abondance de la plaie, avait déjà rempli la cavité abdominale.

Mago se borna à bourrer la plaie de gaze iodoformée et, sans laver la cavité abdominale, se borna à refermer la plaie, laissant des drains qui furent retirés le 6e jour.

Le malade sortit de l'hôpital entièrement guéri au bout de 20 jours.

L'hémorragie se produit du reste, non seulement lorsqu'une plaie par instruments piquants ou tranchants ou par projectile aura ouvert des vaisseaux, mais aussi dans les contusions graves de l'organe. On peut voir ainsi la mort être le résultat rapide d'un tel traumatisme.

Nous avons été témoin récemment de deux faits de cette

---

(1) Terrier et Auvray, *Revue de chirurgie*, 1896.

(2) W.-J. Mago, *New-York Med. Journal*, t. LXV, n° 12, p. 392.

nature et nous dirons quelques mots de l'un d'eux, pour bien montrer combien il est quelquefois difficile d'intervenir efficacement alors que, cependant, on se trouve dans les meilleures conditions possibles, et, par là, quel serait le peu de succès de cette même manière de procéder en campagne.

Il s'agit d'un soldat-ordonnance, qui entra le 30 juillet au Val-de-Grâce, pour coup de pied de cheval dans la région de l'hypochondre droit. L'accident était arrivé le matin.

A son entrée, on ne constate qu'une douleur localisée aux régions blessées. Pas de météorisme ou de matité anormale de la cavité abdominale. Le pouls est bon et pas très rapide. Mais, vers 5 heures du soir, le malade a des vomissements et devant son état d'affaiblissement, avec un facies grippé et le pouls petit et rapide, M. le professeur Nimier se décide à intervenir par une laparotomie médiane sus-ombilicale.

On trouve du sang épanché dans la cavité péritonéale et des caillots beaucoup plus abondants vers la région hépatique. L'exploration de la face convexe du foie permet de constater une rupture à la face convexe du lobe droit. Cette rupture est assez peu profonde : 1 centimètre environ. Pour faciliter l'abord de la lésion, un débridement est fait à partir de l'extrémité supérieure de l'incision médiane, parallèlement au rebord des fausses côtes. Par cet orifice, est pratiqué un tamponnement à la gaze. Sutures.

En outre, on pratique des injections de sérum : 200 grammes toutes les deux heures.

Le 31 juillet, le pansement est souillé de sang : on procède à son changement. Le soir, on est obligé de le renforcer.

On continue les injections de sérum :

Le 1er août, on refait le pansement.

Le 3 août, le tamponnement est levé, pièce par pièce, puis des points de suture sont placés sur le trajet vertical de l'incision. Durant la journée, le malade est calme et se sent bien ; mais vers le soir il est agité et présente par moments un peu de délire.

La température, qui était à 9 heures du soir de 39°6, s'abaisse bientôt.

A 11 heures, elle n'est plus que de 37°8 : le blessé est alors dans un état d'abattement assez grand qui va s'accentuant. Il meurt le 4 août à 5 heures du matin.

L'autopsie fit voir : 1° Une déchirure irrégulière du foie, de 8 centimètres de long, à droite du ligament suspenseur, à direction oblique et à bords accolés ;

2° En arrière de la déchirure, une perte de substance correspondant à une cavité du volume du poing, remplie de tissu hépatique broyé, de caillots, et envahie par la suppuration ;

3° Des infarctus multiples, disséminés dans tout l'organe et une hépatique diffuse avec coloration jaune de parenchyme.

Voilà donc un cas où l'on a pu intervenir rapidement, et cela dans les meilleures conditions. Il est vrai que la situation était particulièrement difficile et que le point lésé était d'accès à peu près impossible. On avait bien obturé une des fissures, mais la fissure postérieure était absolument hors d'atteinte. Il est non moins exact que dans les cas de plaie, et ce serait la règle en campagne, on aurait pour se guider les orifices d'entrée et de sortie. Mais, malgré cela, l'hémostase ne sera pas facile à assurer, car les hémorragies du foie sont particulièrement redoutables par leur abondance, leur persistance et leur répétition. Quels sont donc les moyens que le chirurgien mettra en œuvre pour arrêter une hémorragie du foie. Il n'y en a que trois, ce sont : la suture, la thermocautérisation et le tamponnement. La simple énumération de ces moyens montre que le dernier seul sera pratiqué et devra être employé en campagne, au poste de secours et à l'ambulance, du moins. Ce tamponnement se fera à l'aide de la gaze stérilisée que l'on pourra déprimer en doigt de gant et bourrer de compresses de même nature qui formeront tampon.

Si l'on se trouve dans des conditions où l'on puisse intervenir, on pourra, au cas où le tamponnement n'aurait pas suffi, pratiquer la thermocautérisation ou mieux la suture. Celle-ci se fera avec de la grosse soie passée à l'aide d'une aiguille mousse, à deux ou trois centimètres de la solution de continuité, en ayant bien soin de ne pas trop serrer, de peur de sectionner le tissu hépatique. Mais, malheureusement, cette suture qui a donné d'excellents résultats (de Rouville, 1899. — Terrier et Auvray), n'est pas toujours praticable et cela pour deux raisons :

(*a* Parce que le tissu hépatique est très friable et se déchire sous l'influence de la traction du fil, accident qui est arrivé à Broca chez un alcoolique atteint de cirrhose;

b) Parce que, dans certains cas, la plaie est presque inabordable et l'on ne peut passer l'aiguille à suture.

Dans d'heureuses circonstances, on a parfois vu se pro-

duire une hémostase en quelque sorte spontanée, par un caillot qui vient oblitérer le trajet et l'orifice d'entrée du projectile ou de l'instrument piquant. Tel le fait rapporté par Gangolphe. Mais en campagne, il ne faudrait pas trop compter, croyons-nous, sur la durée d'une telle hémostase, et il serait préférable de chercher dans d'autres moyens une plus grande sécurité.

(A suivre.)

NOTE SUR LE POINT DE TURBIDITÉ DES SAINDOUX.

Par M. Paul Breuil, pharmacien-major de 1re classe.

Une notice, relative au service des subsistances militaires, insérée au *Bulletin officiel du Ministère de la guerre* (tome XCIII, page 320), recommande de prendre le point de turbidité (c'est-à-dire la température à laquelle le saindoux fondu commence à perdre sa limpidité) comme étant une indication des plus précieuses et des plus utiles dans l'analyse des saindoux.

Malheureusement cette notice, tout en déclarant que le moindre mélange de suif avec le saindoux (5 p. 100) fait remonter le point de turbidité à 30° et au-dessus, n'indique pas d'une façon précise dans quelles conditions et de quelle manière doit être pris ce point de turbidité.

Ayant eu à analyser de nombreux échantillons de saindoux livrés en grande quantité (80, 100 et 150 quintaux), pour les magasins de concentration du 6e corps d'armée, nous avons éprouvé de grandes difficultés pour tirer une indication utile du point de turbidité, tel qu'il est décrit et exposé dans cette notice; *les degrés observés variant beaucoup selon la manière employée pour les prendre.*

D'autre part, la remonte thermométrique de 2 à 5 degrés qui, d'après la même notice, doit être observée pendant le refroidissement du saindoux pur après qu'il s'est troublé, ne nous a pas paru être un indice certain de l'absence de graisses étrangères (suif de bœuf ou de mouton et graisse de veau), outre que cette remonte thermométrique, très variable, n'a jamais été que de 1 à 2 degrés.

C'est ce qui nous a déterminé à faire de nombreuses expériences, d'abord avec des saindoux, des suifs de mouton, de bœuf et de veau purs, préparés par nos soins, et ensuite avec ces mêmes saindoux et suifs, mélangés dans des proportions variables, afin d'établir :

1° Dans quelles conditions doivent être pris les points de turbidité pour avoir des *résultats constants et comparables entre eux;*

2° Quelles conclusions on peut tirer de ces points de turbidité et des remontes thermométriques observées après le trouble et pendant le refroidissement, au point de vue du mélange des graisses étrangères (suifs divers) avec les saindoux provenant de la panne pure ou mélangés de graisse de lard.

Il résulte de nos expériences que si l'on met le même saindoux pur à refroidir à l'air libre, dans un vase à précipiter de 6 centilitres ou de 12 centilitres, ou dans un tube à essais, la température observée lorsque le trouble apparaît (c'est-à-dire le point de turbidité) *sera très variable (de 26° à 32°)*, selon la masse mise en expérience, la position du thermomètre dans cette masse, et selon qu'on aura laissé la graisse en repos ou qu'on l'aura agitée pendant le refroidissement.

La remonte thermométrique elle-même est plus ou moins forte (mais jamais supérieure à 2°), selon la température où l'on a porté le saindoux pour le fondre.

Avec les mêmes graisses et les mêmes mélanges, nous avons obtenu *des résultats constants et comparables entre eux*, en opérant de la manière suivante pour prendre le point de turbidité :

On met, dans un tube à essais de 15 millimètres de diamètre et de 7 à 8 centimètres de hauteur, la quantité de graisse nécessaire pour recouvrir d'un ou deux millimètres le réservoir d'un thermomètre (divisé en cinquièmes de degrés), placé environ à 1 millimètre du fond du tube.

Ce tube à essais, pris dans un bouchon, est placé dans un flacon à large ouverture, pour éviter les brusques refroidissements.

On note la température lorsqu'apparaît un léger nua

au fond du tube qui estompe l'extrémité du réservoir thermométrique.

Il est également important de fondre les graisses ou saindoux toujours à la même température de 80° pour obtenir, pendant le refroidissement, des remontes thermométriques à peu près les mêmes pour une même graisse ou un même mélange de saindoux et de suif.

En opérant ainsi, nous avons obtenu les résultats ci-après :

	POINT de TURBIDITÉ.	REMONTE THERMOMÉTRIQUE pendant le refroidissement.
Saindoux pur préparé avec de la panne de porc....	26°,5	2°
Saindoux mélangé avec 10 p. 100 de graisse de lard.	26°	1°,7
Saindoux mélangé avec 20 p. 100 de graisse de lard.	25°,8	1°,7
Saindoux mélangé avec 30 p. 100 de graisse de lard.	25°,6	1°,6
Graisse de lard pure........................	23°	1°,7
Graisse de veau pure........................	29°,3	1°
Suif de bœuf................................	40°	0°
Suif de mouton..............................	39°	0°
Saindoux mélangé avec 20 p. 100 de graisse de veau.	26°,8	1°,8
Saindoux mélangé de 5 p. 100 de suif de bœuf....	28°,5	1°,2
Saindoux mélangé de 5 p. 100 de suif de mouton..	28°,5	1°,3
Saindoux mélangé de 10 p. 100 de suif de bœuf....	29°,5	1°,3
Saindoux mélangé de 10 p. 100 de suif de mouton...	29°,5	1°,2
Saindoux mélangé de 15 p. 100 de suif de bœuf....	30°	0°,8
Saindoux mélangé de 15 p. 100 de suif de mouton..	30°	0°,8
Saindoux mélangé de 20 p. 100 de suif de bœuf....	31°,2	0°,3
Saindoux mélangé de 30 p. 100 de suif de bœuf....	34°	0°
Mélange de saindoux et de graisse de lard à 30 p. 100, additionné de 15 p. 100 de suif de bœuf........	30°	0°,6
Mélange de saindoux et graisse de lard à 30 p. 100, additionné de 30 p. 100 de suif de bœuf.........	34°	0°

Conclusions : 1° Le mélange de graisse de lard ou de graisse de veau avec l'axonge influe peu sur le point de turbidité et la remonte thermométrique ;

2° Le suif de bœuf et le suif de mouton ayant des points de turbidité très voisins, relèvent également le point de turbidité dans leur mélange avec le saindoux ;

3° Lorsque le point de turbidité est supérieur à 29° et la remonte thermométrique inférieure à 1°,4 ; on peut conclure avec beaucoup de probabilité à un mélange de sain-

doux et de graisses étrangères (suif de bœuf ou de mouton).

Nota. — Au cours de nos expériences, nous avons constaté que les saindoux et les suifs divers fondus par la chaleur, purs ou mélangés, sont toujours limpides lorsqu'ils sont de préparation récente.

Le défaut de limpidité d'une graisse fondue est donc dû probablement à un commencement d'oxydation, et ce défaut de limpidité est d'autant plus manifeste que la graisse est plus ancienne.

RECUEIL DE FAITS.

FRACTURE ET ENFONCEMENT DU FRONTAL PAR COUP DE PIED DE CHEVAL; ESQUILLOTOMIE; GUÉRISON.

Par M. C.-J. Tricot, médecin-major de 2e classe.

Nous avons publié dans ces *Archives*, au mois d'août 1896, l'observation d'un enfoncement esquilleux du frontal par coup de pied de cheval. Moins de quatre ans après, le hasard a ramené dans notre service un deuxième blessé, atteint, dans des conditions presque semblables, de lésions à peu près identiques. Mais, plus heureux que notre premier malade, qui fut enlevé trois mois après sa blessure par un abcès tardif du cerveau, le second présente depuis un an une guérison que l'on peut aujourd'hui espérer définitive.

Voici son observation, dont nous avions à dessein retardé la relation pour nous permettre d'apprécier les suites éloignées des lésions et de l'intervention qu'elles avaient nécessitée.

Le 11 septembre 1899, vers 3 heures de l'après-midi, le cavalier R... (Théodore), du 24e régiment de dragons, reçoit, au milieu du front, un violent coup de pied de cheval. Il tombe étourdi, mais ne perd pas complètement connaissance.

Après un pansement provisoire appliqué à l'infirmerie, R... est transporté d'urgence à l'hôpital, où nous nous trouvions pour la contre-visite, et où nous l'examinons aussitôt.

Pendant le trajet entre le quartier et l'hôpital, le blessé a vomi abondamment des matières alimentaires.

Examen du blessé. — R... est un homme de 23 ans, vigoureux, d'une excellente santé habituelle.

Il se trouve, une heure environ après l'accident, dans un état semi-

comateux, dont il peut sortir cependant pour répondre à quelques questions pressantes. Il ne se souvient d'aucune des circonstances qui ont accompagné sa blessure et ne s'est pas rendu compte de son transport à l'hôpital.

Les pupilles sont normales; pas de paralysie; pas d'anesthésie; pas de convulsions; pas de contractures. Pouls, 58; T. 36,7.

La blessure siège à peu près à la partie médiane du front, un peu plus à droite qu'à gauche, et consiste en une plaie contuse transversale de 5 centimètres de longueur, située à 2 cent. et demi au-dessus des sourcils. Elle a donné issue à une grande quantité de sang qui a inondé les vêtements et les pièces de pansement.

Le doigt introduit entre les bords de la plaie reconnaît aisément un enfoncement esquilleux de l'os sous-jacent. En écartant les lèvres de la blessure, on distingue de nombreux fragments entre lesquels on voit sourdre du liquide céphalo-rachidien.

L'état de prostration du malade nous permet de procéder, séance tenante et sans chloroforme, à l'extraction des esquilles.

Après débridement de la plaie et dissection des lambeaux, en nous aidant, tantôt d'un levier, tantôt de pinces fortes, nous retirons successivement treize fragments ainsi classés :

1° Un grand fragment comprenant les deux tables et mesurant 3 centimètres de long sur 2 centimètres de large;

2° Un fragment comprenant les deux tables et mesurant 2 centimètres de long sur 1 centimètre de large;

3° Quatre fragments assez volumineux constitués, les uns par la table externe, les autres par la table interne, et d'une superficie variant entre 1 et 2 centimètres carrés;

4° Sept petits fragments variant entre le volume de l'ongle du petit doigt et celui d'une lentille.

Cette recherche est, pour quelques-uns de ces débris, assez laborieuse, car ils sont mêlés à la bouillie de pulpe cérébrale et à des lambeaux dure-mèriens.

L'ablation terminée (après exploration minutieuse pour être bien certain de n'oublier aucune esquille), la perte de substance du frontal se présente sous la forme d'un orifice assez régulièrement ovalaire, à grand axe transversal, ne mesurant pas moins de 5 cent. et demi, et à petit axe vertical de 2 cent. et demi.

L'axe transversal est distant de 2 centimètres du rebord orbitaire droit et de 3 centimètres du rebord orbitaire gauche. Son milieu est à 1 centimètre environ à droite de la ligne médiane.

Dans le fond de la plaie, on reconnaît aisément les enveloppes du cerveau déchiquetées et la substance cérébrale entamée, le tout animé des battements normaux.

En travers de la plaie, nous disposons une mèche assez volumineuse de gaze bouillie, chaude et humide, dont les deux extrémités sortent aux angles externes de la plaie, et, par-dessus, nous rabattons les lambeaux cutanés supérieur et inférieur que nous fixons l'un

à l'autre, en leur milieu seulement, par deux points de suture; les deux commissures restent ainsi largement écartées par les extrémités de la mèche servant de drain.

Large pansement humide à l'eau boriquée bouillie.

Soir : Pouls, 60; T. 37°,8.

12 *septembre*. — Pouls, 50; T. 37°,8.

Amélioration de l'état général : la stupeur a diminué; la mémoire est intacte, sauf une lacune correspondant au temps compris entre l'accident et la fin de l'opération. Le malade ne se plaint que de céphalalgie avec élancement dans la région frontale. La pupille droite est un peu plus petite que la gauche. Aucun trouble de la motilité et de la sensibilité. Les pièces du pansement sont abondamment imprégnées des liquides suintant de la plaie. Après avoir enlevé la mèche et avant de la remplacer par une nouvelle, disposée de même, nous nous sommes bien trouvé, pour les pansements de chaque jour, d'une irrigation de la plaie par une solution de bi-carbonate de soude stérilisée, doucement conduite à l'aide du bock et d'une canule de verre.

Ces irrigations, pratiquées en faisant pencher sur le côté la tête du patient, ont entraîné à plusieurs reprises, pendant les premiers pansements, des détritus sphacélés au milieu desquels on pouvait reconnaître encore quelques petits débris de substance cérébrale.

Soir : Pouls, 56; T., 38°,5.

13 *septembre*. — Matin : Pouls, 56; T., 37°.
— Soir : Pouls, 58; T., 37°,6.

La céphalalgie persiste. Les facultés psychiques ne paraissent avoir subi aucune diminution.

14 *septembre*. — Matin : Pouls, 50; T., 37°,4. Un léger degré d'embarras gastrique nous fait prescrire un grand verre d'eau de Sedlitz.

15 *septembre*. — Matin : Pouls, 52; T., 37°,6. L'inégalité des pupilles a une tendance à diminuer. La purgation de la veille n'ayant pas été évacuée, le malade prend 35 grammes d'huile de ricin qui amènent dans la journée des selles abondantes.

Les jours suivants, le pouls se relève petit à petit, sans que la température vespérale monte au-dessus de 37°,8. L'inégalité pupillaire disparaît.

Les lavages et les pansements sont renouvelés chaque matin. Grâce à la mèche de gaze, la cicatrisation est obtenue de la profondeur vers la superficie sans complications.

Le 1er *octobre*, la moitié gauche de la plaie est complètement fermée. La mèche n'est plus introduite qu'à droite, dans un trajet d'un demi centimètre de calibre dirigé obliquement vers l'angle supérieur de l'orifice osseux.

Les battements du cerveau sont toujours très nettement perceptibles au fond de la plaie et, du reste, dans toute l'étendue du lambeau cicatrisé. Pas de fièvre : pouls, 66.

20 *octobre*. — Ce qui reste de la plaie se cicatrise lentement par bourgeonnement et forme une dépression ombiliquée un peu à droite

de la ligne médiane. Tout écoulement a cessé à son niveau. La céphalalgie spontanée a disparu et le malade, qui se lève depuis plusieurs jours, affirme ne ressentir de douleurs que lorsqu'il penche la tête en avant.

2 *novembre*. — Etat général excellent : la plaie est entièrement cicatrisée et le pansement est uniquement protecteur.

15 *novembre*. — Le blessé ne porte plus sur le front qu'un bandeau rembourré pour lui permettre de tolérer une coiffure. Il commence à s'occuper spontanément de quelques menus travaux dans la salle ou dans le jardin.

Présenté le 13 décembre 1899 devant la commission spéciale de réforme de Saint-Malo, R*** est proposé pour un congé de réforme n° 1 avec gratification renouvelable, qui lui est définitivement accordée par décision ministérielle du 2 février 1900.

M. le médecin aide-major Léon, qui a bien voulu continuer à prendre l'observation du malade depuis que nous avons quitté Dinan, m'a communiqué en ces termes la description de l'état du cavalier R*** au moment où, le 6 mars 1900, il sort définitivement de l'hôpital pour rentrer dans ses foyers :

« Sur la région moyenne du front, à 2 cent. et demi environ au-dessus des arcades sourcillères, longue cicatrice blanc rosé de 5 centimètres, en forme de croissant à concavité supérieure, empiétant un peu plus sur le côté droit que sur le gauche. A 2 centimètres à droite de la ligne médiane, plissement légèrement ombiliqué correspondant à l'ancien point d'introduction de la mèche.

Au-dessus de la cicatrice, léger méplat de 5 à 6 centimètres carrés environ, dans toute l'étendue duquel se remarquent des battements très nets, isochrones au pouls.

La palpation permet de suivre sous la peau un rebord osseux circonscrivant une vaste perte de substance assez régulièrement ovalaire dont le grand et le petit axe mesurent respectivement 5 et 3 centimètres.

Cette région n'est pas sensible à la pression, mais elle devient le siège de douleurs assez vives irradiées dans la tête dès que le blessé se penche en avant.

La santé générale est satisfaisante; les facultés intellectuelles intactes. Les forces physiques ne semblent pas diminuées; les diverses fonctions sont régulières. »

Depuis cette époque jusqu'au 1er octobre 1900, R*** m'a écrit plusieurs lettres pour me tenir au courant de sa santé. Son état reste le même et n'a subi aucune aggravation : néanmoins, à cause des douleurs qu'il ressent dans la tête, il n'a pu reprendre complètement son ancien métier de cultivateur, qui exige presque constamment l'attitude inclinée en avant.

OTITE MOYENNE AIGUE SUPPURÉE; ÉVACUATION DU PUS PAR LA TROMPE D'EUSTACHE SANS PERFORATION DU TYMPAN.

Par MM. Th. Maison, médecin-major de 2e classe, et J. Masure, médecin aide-major de 1re classe.

Pendant l'épidémie de grippe qui régnait à Angers au mois de janvier 1900, M. le sous-lieutenant X... se sentait fiévreux et mal en train depuis quelques jours, mais il attribuait ce malaise à un retour de fièvre paludéenne contractée à Madagascar et continuait son service, quand, le 18 janvier, vers deux heures du matin, il est pris brusquement d'une douleur extrêmement violente au fond de l'oreille gauche. Il n'avait jamais rien eu auparavant du côté de l'appareil auditif. La douleur devient rapidement intolérable. Nous voyons le malade dans la matinée du 18 et constatons l'état suivant :

Fièvre modérée, état saburral. Douleur lancinante dans l'oreille gauche. Pas de sensibilité marquée dans la région mastoïdienne. Il semble au malade qu'il y a quelque chose de gonflé au fond du conduit auditif; la surdité est complète. A l'examen, nous constatons l'intégrité du conduit auditif externe; l'application du speculum, qui est très douloureuse, permet de voir le tympan uniformément rouge; le triangle lumineux a disparu; on n'aperçoit plus le manche du marteau, ni son apophyse externe. Le diagnostic porté est l'otite moyenne aiguë grippale. Traitement : sulfate de quinine, instillations d'huile belladonée stérilisée; bains d'oreille trois fois par jour avec un mélange chaud de glycérine et de liqueur de Van-Swieten à parties égales; dans l'intervalle, application d'une mèche de coton hydrophile imbibée du même mélange.

Le 19 janvier, même état; la fièvre est modérée à 38°,5; les douleurs persistent très violentes, sans écoulement par le conduit auditif externe. La sensation de gonflement qu'éprouvait le malade dans le fond de l'oreille est encore plus accentuée; il lui semble que le conduit auditif est rempli par un bouchon volumineux qui le distend. A l'examen au speculum, on constate les mêmes signes que la veille : rougeur uniforme du tympan, qui bombe au fond du conduit auditif, et disparition du triangle lumineux et du manche du marteau. Nous prévenons le malade de la nécessité d'une intervention afin de donner une issue au pus. Devant son hésitation et ses craintes, nous remettons au lendemain l'incision du tympan; même traitement que la veille.

Le 20 janvier, à notre visite faite dans la matinée, nous trouvons M. X... très soulagé. Il nous dit qu'une heure avant notre arrivée, il a senti dans la bouche une amertume infecte qui lui a donné envie de vomir et s'est mis à cracher du pus en quantité assez abondante. Devant nous il expulse trois ou quatre crachats purulents, de couleur

jaune verdâtre et sentant très mauvais. Les douleurs lancinantes ont beaucoup diminué, ainsi que la sensation de plénitude du conduit auditif. Pas d'écoulement par l'oreille. Rien d'anormal dans la gorge. Nous prescrivons la continuation des bains antiseptiques d'oreille et, en outre, des gargarismes avec de l'eau boriquée additionnée de menthe et de grands lavages boriqués chauds du rhino-pharynx au moyen du siphon de Weber introduit dans la narine du côté sain.

Le malade continua à cracher du pus pendant 48 heures, et les douleurs allèrent en s'atténuant de plus en plus pour disparaître complètement vers le 28 janvier. Il n'y eut jamais le moindre écoulement purulent par le conduit auditif externe. Les bains d'oreille et les douches nasales furent encore pratiqués pendant tout ce temps.

La surdité persista jusqu'au 1er février. A partir de cette date, elle disparut peu à peu; les sons furent d'abord perçus comme s'ils provenaient d'un phonographe entendu dans le lointain, puis ils devinrent plus nets. Le 10 février, tout était rentré dans l'ordre et le malade pouvait reprendre son service. L'acuité auditive redevint complète quelques jours après.

L'examen du tympan, pratiqué postérieurement, nous fit voir une membrane qui présentait un aspect normal et ne différait en rien du tympan de l'oreille non atteinte d'otite.

L'évacuation du pus d'une otite moyenne suppurée aiguë par la trompe d'Eustache, est un fait clinique excessivement rare, et les divers traités se bornent à le mentionner en ne citant tous qu'un cas analogue rapporté par Itard, dans son *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*. Il s'agit d'une jeune fille qui présentait un écoulement purulent par le conduit auditif externe et qui n'arriva à l'hôpital que pour mourir. L'autopsie montra qu'elle était atteinte de cellulite mastoïdienne qui avait déterminé une méningo-encéphalite; à la fin de l'observation, Itard écrit : « Quelques jours avant la mort de la malade, le pus sortait aussi par le nez auquel il ne pouvait être porté que par la trompe d'Eustache, sans doute lorsqu'elle était couchée sur le côté opposé. »

Sans rapporter de nouveaux cas, A. Nélaton donne quelques détails symptômatiques : « ..... la deuxième période de l'otite interne est caractérisée par la sortie du pus; deux voies sont ouvertes à ce liquide : l'une toute naturelle par la trompe d'Eustache, l'autre par le tympan perforé. L'écoulement du pus par la trompe est quelquefois fort difficile à reconnaître; ce n'est que par la sensation désagréable qu'éprouve le malade que le chirurgien peut en être averti. Les malades éprouvent du dégoût pour les aliments; il survient des nausées, des vomissements qu'il faut bien se garder

de prendre pour une affection des voies digestives. Dans certains cas, le pus glisse sur le plancher des fosses nasales ; le malade le fait sortir en se mouchant, dans ces cas, il est plus facilement reconnu. »

L'anatomie de la trompe d'Eustache explique la rareté de l'issue du pus par cette voie naturelle. L'orifice tympanique de la trompe n'est pas en effet situé à la partie déclive de la caisse, mais, au contraire, à la partie supérieure de la paroi antérieure, au-dessus d'une ligne horizontale passant par la partie supérieure de la membrane du tympan, ce qui prouve bien, comme le dit Tillaux, que la trompe d'Eustache n'est pas un canal d'excrétion, mais a pour fonction de maintenir l'équilibre de pression entre l'air extérieur et l'air contenu dans la caisse. Pour que le pus puisse s'écouler par la trompe, il faut qu'il remplisse non seulement la partie de la caisse correspondant à la membrane du tympan, mais encore l'attique, portion de la caisse d'une contenance presque égale à la première ; alors seulement son niveau atteindra l'orifice tympanique de la trompe et le pus pourra suivre cette voie, vu la direction de la trompe en bas, en avant et en dedans.

Or, le plus souvent, ou bien la membrane du tympan a été perforée par le chirurgien, généralement appelé de bonne heure par le malade en raison des souffrances intolérables qu'il endure, ou bien la membrane s'est perforée d'elle-même, et dans ces deux cas, le pus suit le conduit auditif externe ; la trompe ne fait que favoriser cet écoulement en empêchant une pression négative de se produire dans la caisse, pression qui arrêterait le passage du pus par l'étroit orifice de la membrane.

Certains auteurs pensent expliquer pourquoi le pus ne sort pas par la trompe, en disant que ce conduit est toujours enflammé dans les cas d'otite moyenne et qu'il en résulte un épaississement, un boursouflement des parois de ce canal causant son obstruction ; l'observation de notre malade prouve qu'il n'en est pas toujours ainsi.

Urbantschicht admet, sans appuyer de faits cliniques son opinion, que le pus peut s'écouler plus facilement chez les enfants que chez les adultes par la trompe, l'isthme tubaire offrant une plus grande largeur dans les premières années. La trompe d'Eustache est également plus rectiligne chez les enfants ; mais l'angle qu'elle forme à l'union de ses deux portions cartilagineuse et osseuse est très obtus, ouvert en bas, et

Tillaux écrit que cet organe peut être considéré comme rectiligne au point de vue pratique.

L'épaississement et la sclérose du tympan à la suite d'inflammations antérieures pourraient aussi, d'après Follin et Duplay, favoriser l'issue du pus par la trompe d'Eustache, mais celle-ci toujours obstruée dans l'otite moyenne ne présenterait pas, d'après eux, une voie d'écoulement suffisante.

En résumé, l'opinion des auteurs, qui admettent que l'écoulement du pus par la trompe d'Eustache ne peut se produire que chez les enfants ou chez les individus ayant un tympan scléreux, semble un peu trop exclusive, notre malade ne rentrant dans aucune de ces deux catégories ; aussi nous avons cru intéressant d'en relater l'observation à cause de la rareté de ce mode de terminaison de l'otite moyenne aiguë suppurée.

REVUE DES GUERRES

Les blessures de guerre par armes à feu dans l'armée des États-Unis en 1898 et 1899. (Report of the surgeon-general of the army for the years 1898 et 1899. Washington. Government printing Office, 1899 et 1900.)

Le rapport annuel de statistique de l'armée des États-Unis, pour l'année 1898, donnait le relevé des blessures par armes à feu observées dans l'armée régulière, au cours de la guerre contre l'Espagne; ces documents ont été résumés ici même (1). Le Rapport de 1899, qui vient d'être publié, en complétant ces données pour l'armée volontaire qui n'était pas comprise dans la statistique précédente, présente, en une série de tableaux détaillés, la statistique des blessures par armes à feu relevées au cours de l'année 1899 sur les divers théâtres d'opérations, en particulier aux Philippines, où les hostilités n'ont pas cessé depuis l'annexion de ces territoires.

Les blessures par projectiles de petit calibre dans la guerre hispano-américaine ont été fort bien étudiées par M. L. La Garde, dans le remarquable rapport qu'il a présenté au XIII[e] Congrès international de médecine (2). Il ne sera question ici que des données statistiques, accompagnées de brefs commentaires. Les tableaux publiés dans les rapports annuels de 1898 et 1899, par le chirurgien général de l'armée des États-Unis, comprennent l'ensemble des blessures par armes à feu, de toutes causes, qu'elles proviennent d'événements de guerre ou d'accidents divers, suicides, tentatives de suicide, homicide, etc. Nous les résumons dans les tableaux ci-après, en ne retenant que les blessures de guerre, à l'exclusion des blessures d'autres provenances (3). Les résultats obtenus de la

(1) *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1900, t. XXXV, p. 318.

(2) Ce rapport a été publié *in-extenso* dans les *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1900, t. XXXVI, p. 339.

(3) Le tableau I comprend toutefois 137 blessures par coup de feu reçues en dehors du champ de bataille. Englobées dans les rapports de statistique de 1898 dans les blessures de guerre, elles n'ont pu en être distraites.

sorte, sans différer sensiblement des chiffres donnés dans les documents que nous analysons, s'en écartent parfois légèrement.

TABLEAU I. — *Total des blessures de guerre par coup de feu traitées dans les formations sanitaires en* 1898 *et* 1899. (Armée régulière et volontaires.)

SIÈGE DES BLESSURES.	NATURE des PROJECTILES. Balles (Mauser, Krag-Jörgensen, Remington).	NATURE des PROJECTILES. Projectiles d'artillerie.	TOTAL des blessures.	DÉCÈS.	MORTALITÉ p. 100.
Crâne..... parties molles	134	19	153	»	»
Crâne..... fractures	61	2	63	33	52.4
Face	123	16	139	7	5.0
Cou	93	2	95	17	17.9
Colonne vertébrale	16	2	18	12	66.6
Thorax.... plaies non pénétrantes	124	12	136	1	»
Thorax.... plaies pénétrantes	170	»	170	43	25.3
Abdomen.. plaies non pénétrantes	54	2	56	»	»
Abdomen.. plaies pénétrantes	98	3	101	64	63.9
Hanche, dos (parties molles)	181	14	195	2	»
Périnée, organes génito-urinaires	21	1	22	3	13.6
Épaule.... parties molles	210	15	225	1	»
Épaule.... fractures, plaies articulaires	16	»	16	1	6.2
Bras...... parties molles	241	7	248	1	»
Bras...... fractures	48	2	50	4	8.0
Coude (articulations)	14	»	14	»	»
Avant-bras. parties molles	180	8	188	»	»
Avant-bras. fractures	60	3	63	»	»
Main et poignet	265	19	284	»	»
Hanche (articulation)	1	»	1	»	»
Cuisse..... parties molles	532	20	552	8	1.4
Cuisse..... fractures	65	1	66	9	13.6
Genou (articulation)	43	2	45	2	4.4
Jambe..... parties molles	290	17	307	2	»
Jambe..... fractures	70	5	75	5	6.6
Cou-de-pied (articulation)	16	»	16	»	»
Pied	207	4	211	»	»
Siège non spécifié	69	»	69	1	»
TOTAL	3,402	176	3,578	216	6.0

Aux 3,578 blessures ci-dessus, il faut ajouter 474 blessures ayant entraîné la mort immédiate ou rapide sur le champ de bataille et dont le détail est donné par le tableau suivant :

TABLEAU II. — *Tués à l'ennemi en* 1898 *et* 1899. (Armée régulière et volontaires.)

SIÈGE DES BLESSURES.	NATURE DES PROJECTILES. Balles (Mauser, Krag-Jörgensen, Remington).	Projectiles d'artillerie.	Projectiles non spécifiés.	TOTAL DES TUÉS.	PROPORTION P. 100 des tués.
Crâne (fractures)	137	1	26	164	40.0
Face	2	»	»	2	0.5
Cou	24	»	»	24	5.8
Thorax	117	»	17	134	32.6
Abdomen	57	2	19	78	18.9
Cuisse	5	1	1	7	1.7
Jambe	»	1	1	2	0.5
TOTAL des blessures à siège connu.	342	5	64	411	100.0
Blessures à siège inconnu	41	»	22	63	
TOTAL	383	5	86	474	

Nature des projectiles. — On est frappé, à la lecture de ces tableaux, du petit nombre de *tués et de blessés par projectiles d'artillerie;* on ne relève, en effet, que 176 blessés de cette catégorie sur un total de 3,578, soit 4,9 p. 100. Quant au chiffre des tués, il paraît également extrêmement faible, sans qu'on puisse toutefois tirer, à cet égard, aucune indication précise du tableau II, étant donné que dans 86 morts immédiates la nature du projectile n'est pas spécifiée. Si l'on n'envisage que les opérations de guerre se rapportant à l'année 1899, qui ont eu à peu près uniquement pour théâtre les Philippines, on constate que le nombre des blessures par projectiles d'artillerie devient tout à fait négligeable.

On ne saurait évaluer, d'après ces données, les effets vulnérants de l'artillerie moderne, dont l'action, quoique toujours limitée, serait autrement puissante dans les conditions normales d'une guerre européenne... La disproportion que l'on constate ici s'explique par le caractère particulier qu'ont pris les opérations de guerre dans la campagne des Philippines et par l'armement dont disposaient les adversaires des Américains (1).

(1) Dans la guerre sud-africaine, les blessures par projectiles d'ar-

Parmi les *blessures par armes portatives*, dont la nature est spécifiée, le plus grand nombre a été occasionné par le Mauser de 7 millimètres, quelques-unes, rares, par le Krag-Jörgensen, de même calibre; toutefois on relève encore un chiffre assez élevé de blessures par balle Remington de 11 millimètres (455 pour la seule année 1899).

Proportion des tués par rapport aux blessés. — Sur un total de 4,052 blessures de guerre, 474 ont entraîné la mort immédiate ou rapide *sur le champ de bataille*, et 3,578 ont été traitées dans les formations sanitaires, ce qui, pour l'ensemble des hommes touchés, donne une proportion de : tués, 11,7 p. 100; blessés, 88,3 p. 100; en d'autres termes, 1 tué pour 7,5 blessés. Il est intéressant de rapprocher de ces chiffres les proportions relevées dans la guerre de Sécession, pour laquelle on enregistre 1 tué pour 4,5 blessés. Il est légitime de mettre cette différence sensible à l'actif des fusils de petit calibre, auxquels revient la grande majorité des blessures.

Gravité des blessures en général. — Si, à côté de cette mortalité *immédiate*, on examine la mortalité *consécutive* par blessures, on constate que le pronostic des blessures, envisagées dans leur ensemble, est des plus favorables. Sur les 3,578 blessés, traités dans les formations sanitaires, 216 seulement succombèrent à leurs blessures, soit une proportion de 6 p. 100. La comparaison de ces résultats avec les données similaires de la guerre de Sécession n'est pas moins suggestive que la précédente; les rapports accusent, en effet, pour la guerre civile, une mortalité par blessures de 14,3 p. 100 (1). Si la diminution proportionnelle des tués par rapport aux blessés doit être uniquement attribuée à la réduction de calibre des armes portatives, ce dernier facteur n'est pas seul en jeu dans l'abaissement de la gravité consécutive des blessures; les progrès réalisés dans la technique des pansements et les méthodes chirurgicales modernes jouent à cet égard un rôle tout aussi important.

Si l'on envisage les conséquences lointaines des blessures, les résultats ne sont pas moins satisfaisants, puisque

---

tillerie, peu nombreuses du côté des Anglais, ont atteint chez les Boers, pendant la première partie de la campagne, 21,3 p. 100 du total des blessures (Matthiolius, *Deut. milit. Zeitschr.*, 1900, n° 12, p. 656).

(1) La mortalité par blessures, assez variable suivant les circonstances, a oscillé de 9 à 20 et même 29 p. 100 dans les diverses guerres modernes.

366 (1) hommes seulement ont dû être rayés des cadres pour inaptitude au service.

Longmore (*Gunshot injuries*, 1877) écrivait en se basant sur les statistiques des guerres antérieures que sur 100 blessés, 20 succombaient sur le champ de bataille, 12 dans les hôpitaux, 47 guérissaient complètement et 21 avec des infirmités nécessitant une pension. Les chiffres fournis par l'armée des États-Unis marquent un progrès considérable, puisque, pour 100 hommes atteints, on relève 12 tués, 6 morts dans les hôpitaux, 9 éliminations pour infirmités consécutives et 73 guérisons sans tare incompatible avec le service.

Blessures par régions. — Le tableau ci-dessous résume la répartition des blessures dans les divers segments du corps en tenant compte du total des hommes atteints (tués et blessés); dans l'évaluation globale de la gravité de ces blessures, les tués entrent également en ligne de compte, ce qui donnerait un taux de mortalité essentiellement différent de celui du tableau I; ce dernier étant calculé seulement sur les blessés traités dans les formations sanitaires, abstraction faite des morts immédiates survenues sur le champ de bataille.

TABLEAU III. — *Fréquence relative des blessures dans les diverses régions* (total des tués et des blessés).

SIÈGE DES BLESSURES.	BLESSURES.		DÉCÈS.
	NOMBRE (tués et blessés).	FRÉQUENCE p. 100 du total des blessures à siège connu.	TUÉS OU MORTS par suite de blessures.
Tête, face et cou	640	16.3	247
Tronc	910	23.2	337
Membres supérieurs	1,088	27.7	7
Membres inférieurs	1,282	32.8	35
TOTAL des blessures à siège spécifié.	3,920	100.0	626
Blessures à siège inconnu	132		64
TOTAL	4,052		690

La distribution régionale des blessures, telle qu'elle ressort

(1) Chiffre approximatif, un petit nombre de blessés restant encore en traitement au moment où le rapport a été publié.

des chiffres ci-dessus, ne diffère pas sensiblement des moyennes établies par Fischer ; on remarquera toutefois que les blessures de la tête et du tronc sont un peu plus fréquentes, au détriment des blessures des membres ; ces dernières néanmoins, en particulier celles des membres inférieurs, restent toujours de beaucoup les plus communes.

Nous allons passer rapidement en vue les plus intéressantes, en nous bornant toujours à commenter les résultats des tableaux statistiques ci-dessus.

a) *Fractures du crâne.* — Ce sont les blessures de cette catégorie qui fournissent la plus forte proportion de tués, près de la moitié (tableau II). Sur un total de 227 coups de feu du crâne, 164 ont entraîné la mort immédiate sur le champ de bataille. Les 63 autres blessures, traitées dans les ambulances ou les hôpitaux, ont encore donné 33 décès. La mortalité totale des fractures du crâne par coup de feu ressort donc à 86 p. 100. En faisant abstraction des morts immédiates, dont la cause n'est pas spécifiée dans un assez grand nombre de cas, pour ne tenir compte que des blessés traités dans les formations sanitaires, les seuls qui présentent un intérêt chirurgical, on trouve encore une proportion de décès de 52,4 p. 100. C'est à peu près le chiffre qu'on relève dans les guerres antérieures (guerre de Sécession, 59,2 p. 100 ; guerre de 1870, 51,3 p. 100) ; le pronostic de ces blessures ne paraît pas avoir bénéficié des avantages des nouvelles méthodes de pansement, et cela s'explique par l'impossibilité où se trouve le plus souvent le chirurgien de désinfecter le foyer ou d'intervenir utilement en cas de complication.

L'intervention des chirurgiens américains s'est presque toujours limitée au relèvement ou à l'extraction d'esquilles déprimées ; trois fois seulement le trépan a été appliqué, deux fois avec succès.

b) *Blessures du cou.* — 119 blessures de cette région ont fourni 24 tués et 95 blessés, avec une mortalité ultérieure pour ces derniers de 18 p. 100. Deux interventions pour anévrisme traumatique de l'artère sous-clavière ont été suivies de mort.

c) *Plaies pénétrantes du thorax.* — C'est aux blessures pénétrantes du thorax que revient, après les fractures du crâne, la proportion la plus élevée de tués. 304 coups de feu de cette nature ont déterminé 134 fois la mort immédiate ou rapide sur le champ de bataille. Les 170 autres blessures ont occasionné ultérieurement 43 décès, soit 25,3 p. 100. La mortalité *immédiate* est donc considérable et s'explique par la lésion d'organes

aussi importants que le cœur, les gros vaisseaux ou les poumons, pouvant donner lieu à des hémorragies foudroyantes.

Par contre, la mortalité *consécutive* s'est notablement abaissée, puisque le quart seulement des blessés recueillis dans les formations sanitaires ont succombé à leurs blessures. Ce pronostic apparaît comme singulièrement bénin, si on le rapproche des résultats obtenus antérieurement (guerre de Sécession, 62,6 p. 100; guerre de Crimée, 80 à 90 p. 100.

Ici encore, les interventions chirurgicales n'ont pas été fréquentes : 7 extractions de projectiles avec un décès; une ligature de l'artère axillaire suivie de guérison.

d) *Plaies pénétrantes de l'abdomen.* — Un peu plus rares que les blessures du crâne et du thorax, elles entraînent, en outre, moins fréquemment la mort immédiate : 78 fois pour un total de 179 blessures. Par contre, le pronostic ultérieur reste sensiblement plus grave; 101 blessés relevés sur le champ de bataille ont donné 64 décès, soit 63,9 p. 100. Ce chiffre marque toutefois un gain considérable sur le passé, puisque les rapports de la guerre de Sécession accusent pour cette catégorie de blessures une mortalité de 87,2 p. 100.

Les chirurgiens n'ont pas eu à se féliciter des rares interventions qu'ils ont tentées; sur un total de 10 laparotomies pratiquées (1), 9 ont été suivies de mort. Dans les 7 cas où le projectile est spécifié, il s'agissait cinq fois de blessures par balles Mauser et deux fois par balles Remington de gros calibre. Bien que les circonstances et le moment de l'intervention ne soient pas indiqués, ces résultats prêchent manifestement en faveur de l'abstention, à laquelle la grande majorité des chirurgiens se rallient aujourd'hui, du moins dans les conditions actuelles de la chirurgie de guerre.

Blessures des membres. — Bien qu'un peu moins fréquentes que dans la plupart des guerres antérieures, les blessures des membres ont encore fourni la grande majorité des blessés traités dans les formations sanitaires, plus de 60 p. 100. C'est ici que les progrès réalisés en chirurgie se traduisent par les résultats les plus remarquables. En faisant abstraction des 42 morts immédiates que ces blessures ont occasionnées (pro-

(1) Ces 10 interventions se rapportent à l'ensemble des plaies pénétrantes par armes à feu, comprenant, outre les 101 blessures de guerre étudiées ci-dessus, 15 coups de feu reçus hors du champ de bataille (suicides, accidents, etc.).

bablement par hémorragie), les 2,328 blessés restant n'ont fourni que 31 décès, soit 1,3 p. 100. Qu'il se soit agi de *fractures simples* ou de *plaies articulaires*, le pronostic s'est montré également bénin.

L'abstention systématique de toute exploration, l'application immédiate d'un pansement antiseptique et l'immobilisation suffisent le plus souvent à éviter les complications autrefois si fréquentes qui emportaient une si forte proportion de malades. Les fractures du fémur, les plaies articulaires du genou, réputées jadis si graves que les chirurgiens considéraient l'amputation primitive comme la seule chance de salut, n'ont nécessité qu'un petit nombre d'interventions; on ne relève, en effet, que 4 amputations de cuisse (avec un décès) pour un total de 111 blessures du genou ou fractures du fémur. On relève, parmi les autres opérations importantes :

2 désarticulations de l'épaule (2 décès);
5 amputations de bras (1 décès);
4 amputations de l'avant-bras;
6 amputations de jambe.

Pendant la guerre de Sécession, sur 6,576 fractures du fémur, on avait pratiqué 2,923 amputations primitives et 186 résections, soit une intervention dans près de la moitié des cas, et souvent les opérations n'avaient été limitées que faute de temps ou d'installation. Ce rapprochement suggestif donne une idée de la révolution apportée dans le fonctionnement des formations sanitaires par les nouvelles méthodes chirurgicales.

Comme résultats définitifs, on constate que les plaies articulaires du genou ne donnent qu'une léthalité de 4,4 p. 100; pour les fractures de la cuisse, la mortalité a varié de 4,3 p. 100 à 15,6 p. 100, suivant le siège de la lésion (partie inférieure ou partie supérieure), à rapprocher de la mortalité correspondante de 42,8 p. 100 à 49,7 p. 100, relevée pendant la guerre de Sécession.

Ces résultats encourageants ne sont sans doute pas le dernier mot de la chirurgie moderne. On peut espérer qu'une plus grande rapidité à secourir les blessés et le perfectionnement croissant de l'outillage des formations sanitaires diminueront encore dans l'avenir la mortalité par blessures.

J. ALVERNHE.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Alcool et l'Alcoolisme, par MM. **Triboulet** et **Mathieu**. In-8° de 252 pages. Carré et Naud, éditeurs.

L'année 1900 marquera dans l'histoire de la guerre antialcoolique. La Circulaire du général de Gallifet interdisant la vente des boissons spiritueuses dans les cantines, celle du Ministre de l'instruction publique, organisant l'enseignement antialcoolique dans tous les établissements d'instruction, les mandements des évêques de Nancy et de Châlons, constituent en effet des documents de premier ordre qui, venant après une vigoureuse campagne de presse, ont fini par émouvoir l'opinion et appeler l'attention des pouvoirs publics et des particuliers sur un fléau que l'on peut considérer comme le plus grave des problèmes sociaux.

Dans son remarquable Rapport à la Société médicale des hôpitaux (décembre 1899), M. Jacquot écrivait que la lutte contre l'alcoolisme est le *premier devoir social de ce temps.* — En publiant leur beau livre sur l'*Alcool et l'Alcoolisme*, MM. Triboulet et Mathieu se sont certainement inspirés de cette pensée. Les auteurs ont réuni dans ce volume une grande quantité de documents des plus intéressants, relatifs à la toxicologie, à la physiologie, à la pathologie de l'alcool, et que devront consulter tous ceux qui, soit dans l'Université, soit dans l'armée, soit ailleurs, voudront contribuer d'une façon active au mouvement antialcoolique. Par sa richesse documentaire même, ce livre échappe à l'analyse, et nous ne pouvons que donner une idée générale du plan qui a présidé à sa conception.

Dans un premier chapitre, les auteurs étudient l'action de l'alcool et la fabrication des boissons alcooliques fermentées, distillées et à essences. Ces questions sont généralement laissées de côté dans les Traités classiques aussi bien que dans les ouvrages de vulgarisation; nous devons savoir gré à MM. Triboulet et Mathieu des développements historiques, économiques et scientifiques dans lesquels ils sont entrés.

Le second chapitre est consacré à la toxicologie des alcools, des aromes et des boissons en général. Les travaux de Dujardin-Beaumetz et Andigé, de Daremberg, de Joffroy et Serveaux, qui ont étudié la toxicité expérimentale des différents alcools sont présentés et discutés avec une rigoureuse méthode scientifique. Comme les premiers expérimentateurs, dont les travaux remontent déjà à une vingtaine d'années, MM. Triboulet et Mathieu concluent que l'ensemble symptomatique est *à peu près* le même, qu'il s'agisse de l'alcool éthylique ou de ses congénères, et que *les seules variations observées consistent simplement dans la rapidité des phénomènes et dans leur intensité.*

Le rôle des impuretés (furfurol-aldéhyde), très toxiques, mais qui existent en proportion minime est réduit à sa juste valeur.

Les auteurs acceptent donc la conclusion de Joffroy, que c'est l'alcool éthylique qui donne aux boissons alcooliques la plus grande partie de leur toxicité.

Dans un troisième chapitre consacré à la physiologie des alcools et des boissons hygiéniques, MM. Triboulet et Mathieu étudient l'action de ces substances sur les tissus et les fonctions. On lira avec le plus grand intérêt l'exposé très condensé et très clair des nombreuses recherches expérimentales qui ont été, dans le dernier quart de siècle, communiquées aux Sociétés savantes, ou publiées dans les périodiques : « Les propriétés utilisables de l'alcool sont exposées en quelques lignes, en regard il faudrait un volume pour exposer ses méfaits. » Telle est la conclusion des auteurs.

Un quatrième chapitre, le plus important pour le lecteur médecin, comprend la pathologie de l'alcoolisme.

L'anatomie pathologique, étayée sur les recherches du laboratoire en même temps que sur les constatations nécropsiques, est présentée en quelques pages très documentées : congestion, inflammation, sclérose, tels sont les trois états anatomiques créés dans les organes par l'action de l'alcool ; la rapidité de leur production est en raison directe de la quantité d'alcool ingérée.

L'étude clinique de l'alcoolisme est aussi complète qu'on peut espérer la trouver dans un compendium ; toutefois la pathologie mentale a été réservée. Les auteurs ont consacré d'assez longs développements aux troubles du système nerveux périphérique et du système nerveux central, ainsi qu'aux déterminations oculaires de l'alcoolisme. Le chapitre se termine par quelques pages, dans lesquelles est exposée l'action de l'alcoolisme et de l'absinthisme sur la descendance du buveur, telle qu'elle a été établie par les travaux de Morel, Solhier, Demmes, Legrain, etc.

La démographie de la consommation est étudiée dans un cinquième chapitre. Vient ensuite la prophylaxie de l'alcoolisme avec l'étude des législations pénale et civile, des mesures administratives (limitation du nombre des cabarets, suppression du privilège des bouilleurs de crû, monopole de l'Etat, etc., etc...), et des mesures dues à l'initiative privée (sociétés de tempérance, protection et éducation de l'enfance, etc...).

Le livre de MM. Triboulet et Mathieu, riche de documents et de faits vient à son heure ; les médecins y trouveront les éléments de l'agitation antialcoolique qu'ils doivent poursuivre dans tous les milieux sociaux, avec confiance et avec résolution. A tous *ceux qui veulent pratiquer et prêcher la tempérance en connaissance de causes, il sera un guide utile*. Tel est le vœu des auteurs ; nous ne doutons pas qu'il soit exaucé.

La place de cet ouvrage est dans toutes les bibliothèques.

FAMECHON.

Des suppurations intra et péri-hépatiques d'origine typhlo-appendiculaire, par **M. E. Loison,** médecin-major de 1[re] classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce (*Revue de Chirurgie,* 10 avril 1900).

L'observation qui a donné lieu au travail de M. Loison est l'histoire d'un malade entré à l'hôpital pour péritonite suppurée, localisée, consécutive à une appendicite. L'ouverture abdominale, l'évacuation du pus, sans résection de l'appendice, le drainage, furent pratiqués le 11 octobre 1899, huit jours après le début des premiers accidents.

Le 20 octobre, à la suite de deux jours de fièvre avec frisson, le toucher rectal ayant permis de reconnaître une collection dans le cul-de-sac de Douglas, une seconde incision, médiane cette fois, est faite et donne issue à 1 litre de pus.

Mais, fin novembre, quoique tout aille bien, le malade accuse des douleurs dans le côté droit de la poitrine. La radiascopie, montrant la moitié droite du diaphragme plus élevée et presque immobilisée, une douleur nette à la pression au niveau des deux espaces interscostaux, l'ictère persistant depuis la première intervention, font penser à un abcès du foie; enfin, le 6 décembre, à la partie postérieure de l'hypochondre droit, apparaît une tuméfaction occupant 10 centimètres de large sur 6 à 7 centimètres de hauteur.

Il existe de la fluctuation. Une incision de 10 centimètres au niveau de la dixième côte, sur la ligne scapulaire, avec résection de 4 centimètres de cette côte, montre qu'il existe un abcès sous-cutané communiquant avec un foyer profond. L'index introduit dans la plaie permet d'explorer une cavité intra-hépatique sans diverticules.

Le pus évacué, verdâtre, à odeur fécaloïde, a été examiné bactériologiquement.

Drainage sans lavage. Un mois après, la guérison complète est assurée.

Rappelons que les complications hépatiques, à la suite de l'appendicite, sont connues depuis longtemps. M. Loison montre que cette lésion est assez rare. Aucune statistique n'en a été faite, et, à part les 28 cas signalés dans la thèse de Bertelin, les autres sont épars.

A l'étranger, on a des renseignements plus complets :

11, sur 257 (Fik), appendicites ;
10, sur 112 (Langheit) ;
6, sur 100 (Linhorn) ;
3, sur 200 (Caley).

L'anatomie pathologique des lésions hépatiques a été surtout faite sur la table d'autopsie. Les abcès sont quelquefois très nombreux, et le foie est transformé en éponge purulente; mais souvent, il n'existe qu'un seul gros abcès ; quelquefois deux petits, isolés ou communiquant.

Plusieurs voies sont ouvertes aux microbes siégeant dans l'appendice pour aller au foie :

1° La voie artérielle, peu fréquente, et alors l'abcès du foie n'est qu'une manifestation de la pyohémie;

2° La voie biliaire incriminée par Pilliet et Gonet;

3° La voie porte fréquente, comme le prouve l'existence de pyléphlébites thrombosiques ou suppurées, la répartition des abcès dans le foie, le pus renfermé dans les branches de distribution de la veine portée, l'étude microscopique des premières phases du développement des abcès au niveau des espaces portes;

4° La voie lymphatique, quoique normalement les lymphatiques du foie et de l'appendice ne communiquent pas, mais la formation de néomembranes crée cette voie;

5° La voie péritonéale (Robinson). Ce serait, grâce à une cavité virtuelle se dirigeant vers le foie et commençant à la région appendiculaire, que le pus, sous l'influence de la position horizontale, remonterait vers le foie et provoquerait des abcès surtout péri-hépatiques. Ce ne serait qu'après avoir rompu la capsule de Glisson que se produirait l'abcès intra-hépatique.

Pourquoi la suppuration du foie complique-t-elle si rarement l'appendicite et quelles sont les conditions que doit présenter le parenchyme hépatique pour constituer un milieu de culture favorable aux germes qui l'envahissent?

Deux opinions ont cours : d'après les uns, la virulence des microbes est exaltée; d'après les autres, la résistance du foie est diminuée; le foie est en état de torpeur. M. Loisón hasarde une autre explication : Le foie est un organe protecteur dans les infections, mais si les microbes sont très nombreux et très virulents, au lieu de se laisser détruire par le foie, ce sont eux qui produisent la mort des cellules endothéliales des capillaires hépatiques et des leucocytes.

L'examen bactériologique a été fait rarement; Veillon et Zuber ont trouvé 32 fois le pneumocoque, 19 fois des microbes anaërobies associés à de rares streptocoques et colibacilles, 2 fois des microbes anaërobies seulement. Souques a trouvé des microcoques isolés avec quelques staphylocoques; Achard, Kœrte, Dieulafoy n'ont trouvé que le bacterium coli.

L'examen du pus de l'abcès du foie, qui fait le sujet de l'observation actuelle, a été opéré par M. le professeur agrégé Simonin, qui y a trouvé :

1° Des batonnets fins analogues comme dimensions au bacille de Lœffler;

2° Un batonnet analogue à celui dont parle Vincent dans la pourriture d'hôpital;

3° Un cocco bacile de dimension du coli commune;

4° Un gros batonnet de la taille de la bactéridie charbonneuse;

5° De fins cocci et des diplocoques.

La vitalité des cultures a paru restreinte, car on n'a pu faire de nouveaux ensemencements fertiles au bout de dix jours.

Laissant de côté les symptômes banals de l'abcès du foie, l'auteur

montre quels avantages on peut tirer de la radioscopie par le diagnostic.

Le dôme diaphragmatique s'élève à l'état normal (3 à 4 cent.), plus du côté droit que du côté gauche; mais, en cas de collection hépatique ou péri-hépatique, la dénivellation est de 7 à 8 centimètres et le cul-de-sac pleuro-diaphragmatique a disparu en partie. La radioscopie permet de faire le diagnostic différentiel avec l'abcès sous-diaphragmatique et l'épanchement pleural. Grave par lui-même, l'abcès du foie unique l'est d'autant plus qu'il reste sans traitement.

Les abcès multiples le sont encore davantage, ne ressortant ou ne s'ouvrant, à l'extérieur, dans l'intestin ou dans les bronches, que rarement. L'abcès du foie doit être ouvert à l'extérieur et l'appendicite, cause initiale, soignée. Les cas traités chirurgicalement sont rares. Achard a fait deux ponctions sans trouver de pus. Netter et Souques l'ont trouvé, mais n'ont pas opéré à cause de la faiblesse du malade.

Legg et Monnier ont opéré, mais sans succès, les malades ayant des abcès multiples. Kœrte intervient par la voie transpleurale : son malade succombe à des suppurations multiples. Dans un autre cas, il guérit son malade. Il a pratiqué 7 interventions pour abcès sous-hépatique, mais il n'indique pas le résultat. Robinson est intervenu trois fois avec succès, deux fois pour abcès sous-hépatique, une autre fois pour abcès intra-pleural consécutif à un abcès sous-diaphragmatique. Le cas de M. Loison est le deuxième d'abcès hépatique appendiculaire traité chirurgicalement et guéri.

La prophylaxie vraie de l'hépatite est la résection de l'appendice dès le début de l'appendicite, comme l'enseigne Dieulafoy.

Ce travail est fort intéressant, car il met à jour une question peu connue, peu étudiée, et montre les avantages que l'on peut retirer de la radioscopie pour le diagnostic de l'abcès du foie, et du traitement chirurgical pour sa guérison. FARGIN.

Traitement des piqûres de moustiques, par **A. Manquat**. (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 novembre 1900, p. 676)

Le paludisme se développe avec une telle facilité, malgré l'irritation locale de défense cutanée, au niveau de la porte d'entrée créée par la piqûre des *acrophales*, qu'on n'a rien à risquer en traitant cette lésion.

Les deux substances qui ont paru à l'auteur mériter le plus de crédit sont la *teinture d'iode du codex* et le *formol;* les effets du *menthol* en solution alcoolique méritent aussi d'être pris en considération.

La teinture d'iode, appliquée en couche épaisse sur une piqûre de moustique récente (quelques minutes à 2 heures environ), fait disparaître la démangeaison en 10 à 20 minutes. Plus tard, sur les papules où l'inflammation a eu le temps de se développer au maximum, le même résultat n'est obtenu qu'au bout de plusieurs heures.

Sur le visage, sur les peaux très fines ou chez les jeunes enfants, la solution de formol à 20 p. 100 d'un mélange d'eau et d'alcool :

Formol à 40 p. 100 du commerce.....	5 grammes.
Alcool à 90°..................... Eau..........................	ãã 10 grammes

doit être préférée, à condition d'éviter sa causticité par le peu de durée du contact, par un mode d'application (couches minces répétées, sans aller jusqu'à la cuisson) qui assure une évaporation rapide du principe actif et surtout par le peu de prise qu'a le formol sur l'épiderme *intact*.

Le formol agit sur la démangeaison comme la teinture d'iode; sur la papulation il est plus actif, mais l'application, plus longue, peut être dangereuse sous un pansement, ou avec une solution trop concentrée, ou sur une peau dépouillée d'épiderme où elle ferait brûlure. Aussi peut-on y substituer l'alcool à 90° et l'eau de Cologne mentholés à 4 ou 5 grammes p. 100, dont l'action, toutefois, est moins accusée et moins prompte, mais dont l'emploi garde toujours l'avantage de l'innocuité et de la simplicité. M. Manquat leur donne la préférence pour les piqûres bénignes de nos pays, car il lui paraît douteux qu'elles puissent avoir une influence sérieuse sur les phénomènes d'inoculation parasitaire ou microbienne. Pourquoi cependant le menthol, qui est à la fois anesthésique, antiseptique et vaso-constricteur, se montrerait-il sans effet contre les inoculations infectieuses?

Quoiqu'il en soit, la teinture d'iode reste pratiquement supérieure, car une seule application suffit. L. Collin.

La fièvre typhoïde dans les pays chauds par **M. J.-C. Crespin,** professeur à l'École de médecine d'Alger (1 vol. in-8, 192 pages).

Le livre que publie sous ce titre le Dr Crespin, comprend trois parties principales : dans la première, l'auteur envisage les différents facteurs de la fièvre typhoïde dans les grandes agglomérations algériennes, apportant ainsi une importante contribution aux recherches épidémiologiques poursuivies, depuis la conquête de notre colonie, dans les diverses garnisons, par les médecins de l'armée. M. Crespin consacre la deuxième partie à la prétendue immunité de la race arabe vis-à-vis de la fièvre typhoïde. La troisième partie est réservée surtout aux observations d'ordre clinique.

I. — Dans un rapide historique, M. Crespin passe en revue la nosologie algérienne, fondée tout entière, on peut le dire, sur les travaux des médecins militaires. Grâce à ces multiples recherches, la fièvre typhoïde s'est dégagée peu à peu de la malaria; aujourd'hui, son domaine est connu et bien précisé, surtout dans le groupe militaire. C'est à compléter cette étude par celle du développement de la maladie dans la population civile, que s'attache l'auteur, guidé en cela par les recherches de MM. Jullien, Sambuc et Thévenet.

Malheureusement, les documents qu'a pu réunir, dans ce but, M. le Dr Crespin, sont souvent insuffisants, et les efforts qu'il tente pour

élucider l'étiologie exacte de la fièvre typhoïde dans les principales cités algériennes n'aboutissent parfois qu'à des résultats incertains ou incomplets. Toutefois, il s'en dégage ce fait, que la cause la plus évidente et la plus constante de la maladie paraît être la consommation d'eaux de mauvaise qualité.

Par contre, les influences secondaires sont bien mises à jour; les observations de l'auteur sur l'action du climat particulier au nord de l'Afrique sont intéressantes à plus d'un titre. Il est à remarquer, en effet, que la morbidité et la mortalité typhoïdiques sont le plus élevées pendant les mois de juillet, août et septembre; c'est pendant cette période que la tension de la vapeur d'eau atteint son maximum, que cet état hygrométrique, joint à l'élévation thermique, rend les étés pénibles et si déprimants pour l'organisme, surtout sur le littoral.

Ces mêmes conditions expliquent également les déterminations si intenses de la fièvre typhoïde sur l'appareil digestif, sur les émonctoires et le foie en particulier. Elles influent aussi sur l'éclosion et la gravité des cas.

La morbidité et la mortalité typhoïdiques sont assez variables selon les villes considérées.

Alger, comparé à dix-huit autres villes d'Algérie, occupe le huitième rang, au point de vue de la mortalité annuelle, avec une proportion de 8 décès pour 10,000 habitants : Bougie, Souckharas, Mustapha, Philippeville, sont les plus favorisées : le chiffre de la léthalité n'y dépasse pas 7 pour 10,000 habitants.

Constantine, considérée longtemps comme indemne, paye un tribut annuel assez élevé à la maladie. L'hôpital civil enregistre une moyenne de 25 à 30 entrées par an, dont plusieurs concernant des musulmans. La mortalité y atteint 24,8 p. 10,000 habitants. Ajoutons que la dothiénentérie est plutôt rare dans le groupe militaire. Par contre, Sétif, Biskra, Batna surtout, ont le triste privilège de se rapprocher de Sidi-bel-Abbès, la ville la plus éprouvée de l'Algérie, où la moyenne des décès atteint 25,9 p. 10,000 habitants.

Dans ces groupes urbains, la maladie se montre à l'état endémique, mais sévit aussi parfois sous forme épidémique. La garnison de Sidi-bel-Abbès est, chaque année, fortement atteinte; ici encore l'adultération des eaux d'alimentation paraît être le facteur principal de la morbidité.

Il importe toutefois de reconnaître que la dothiénentérie perd de jour en jour de son intensité dans les grandes villes algériennes, grâce aux améliorations considérables réalisées dans l'hygiène générale et dans l'adduction des eaux de boisson. Ce résultat est notamment applicable à la capitale de l'Algérie.

II. — On a cru, pendant longtemps, que l'Arabe jouissait d'une immunité à peu près absolue à l'égard de la fièvre typhoïde. Baudin disait, en 1882 : « En Algérie, la fièvre typhoïde n'atteint ni les indigènes, ni les étrangers fixés depuis quelque temps » et proclamait l'antagonisme de la fièvre typhoïde et du paludisme, affection à laquelle les Arabes payent un lourd tribut.

Depuis cette époque, les travaux de Frison, d'Arnould et Kelsch, Grellet, Sbrana, etc., ont montré que cette immunité était loin d'être absolue.

« Pour des races pures, dit M. Grellet, certaines immunités sont « possibles, mais, en réalité, les indigènes musulmans de la région « d'Alger forment tout le contraire d'une race pure. Sans parler des « premiers habitants du sol, des constructeurs de dolmens, nous « voyons aux Libyens, aux Berbères s'ajouter des Phéniciens, des « Romains, des Byzantins, des Vandales, des Arabes, des Turcs, des « esclaves, des renégats, des aventuriers de toute nation auxquels il faut « ajouter les femmes et les captives importées pour les harems. Existe-« t-il sur la terre un sang plus mêlé, un peuple formé d'éléments plus « divers. Les Arabes sont sémites, au même titre que les Juifs et les « Maltais, et personne ne contestera que ces derniers puissent être « atteints de la dothiénentérie. »

Quelques statistiques, bien qu'incomplètes, relevées par M. Crespin, confirment cette opinion. A l'hôpital de Mustapha, pendant une période de cinquante-sept ans, de 1841 à 1898, on note 25 décès indigènes sur 408 décès par fièvre typhoïde, soit une proportion de 6,02 p. 100 ; à l'hôpital de Mostaganem, 49 décès indigènes sur 608, soit une proportion de 6 p. 100 ; à Alger, on relève une mortalité, par cette maladie, de 6 p. 10,000 habitants arabes, de 8 p. 10,000 israélites, de 9,4 p. 10,000 Français et de 12 p. 10,000 autres habitants européens.

Ces données sont corroborées par d'autres faits plus précis : 60 Arabes de tous les âges, choisis au hasard, soumis à l'épreuve de la séro-réaction, ont fourni 20 examens positifs (soit un tiers) : l'agglutination variait du 1/25ᵉ au 1/50ᵉ. M. Lebon n'a obtenu qu'une seule fois, il est vrai, l'agglutination sur 13 examens. Par contre, le médecin anglais Frayer, examinant le sang de 21 Indiens, a trouvé 16 fois la séro-réaction positive, soit une proportion de 76 p. 100.

En Tunisie, M. Sbrana, qui a observé, en 1899, une épidémie infantile à Monastir (enfants de 3 à 10 ans), a trouvé sur 72 cas de fièvre typhoïde :

33	cas avec	4	morts	chez les	Arabes ;
32	—	2	—	—	Israélites ;
7	—	2	—	—	Européens.

Ajoutons que, pour tous ces cas, le diagnostic a été confirmé par l'épreuve de la séro-réaction, pratiquée à l'institut Pasteur de Tunis.

D'autre part, d'après les chiffres fournis par M. Bertherand, relativement à la mortalité des enfants de 0 à 2 ans, la fièvre typhoïde serait deux fois plus fatale aux musulmans qu'aux Français et aux Espagnols.

On peut rapprocher ces faits des affirmations de Frison, de Treille, qui ont remarqué que la fièvre typhoïde affecte une certaine prédilection pour les jeunes Arabes.

On doit donc conclure de toutes ces recherches et données que cette

affection : 1° existe chez les Arabes; 2° qu'elle semble atteindre surtout les enfants en bas âge; 3° qu'elle touche moins fréquemment les Arabes adultes que les Français ou Européens du même âge.

Si ces faits ont échappé à beaucoup de praticiens, c'est sans doute par suite des caractères spéciaux que la fièvre typhoïde revêt en Algérie et qui en imposent souvent pour une infection palustre. Il est à prévoir que, grâce à l'épreuve aujourd'hui partout adoptée du sérodiagnostic, ces constatations seront de plus en plus nombreuses.

III. — Il nous reste à dire quelques mots de la partie du livre de M. Crespin consacrée à l'étude clinique de la fièvre typhoïde en Algérie. Tous les médecins appelés à séjourner dans le nord de l'Afrique ont l'occasion de constater que les symptômes gastro-intestinaux sont particulièrement accusés dans cette affection : les vomissements alimentaires ou bilieux sont très fréquents, tantôt précoces, tantôt tardifs et sont toujours d'un pronostic grave; il en est de même des hémorragies intestinales (33 cas sur 250 cas de fièvre typhoïde). L'auteur rattache cette fréquence des hémorragies à une altération de la cellule hépatique. Le foie, dit-il, rendu torpide du fait du climat, n'exerce plus son pouvoir antitoxique; les toxines hémorragiques échappent à l'action neutralisante de la glande et, refluant par les veines portes dans l'intestin, déjà touché par le processus éberthien, y causent des ruptures vasculaires; elles peuvent de même se porter sur d'autres points de l'économie, y réaliser les mêmes phénomènes et provoquer des hémorragies multiples.

Tandis qu'en France, la clinique hépatique est pauvre dans la fièvre typhoïde (Brouardel et Thoinot), elle occupe au contraire le premier rang en Algérie; 16 fois sur 20, on trouve de l'urobiline dans l'urine, ce qui est toujours d'un sombre pronostic (Hayem). Dans la fièvre typhoïde de nos pays tempérés, le foie offre, dans l'immense majorité des cas, des dimensions normales (Legry), tandis qu'en Algérie il est, à des degrés divers, augmenté de volume dans les deux tiers des cas.

L'auteur, se basant sur ces constatations, croit devoir décrire une forme spéciale de dothiénentérie, qu'il dénomme forme *gastro-hépatique*; ses symptômes peuvent se résumer ainsi : urobilinurie, baisse de l'urée, ictère quelquefois, hypertrophie de la glande, douleur à la pression au niveau de la région hépatique, hémorragies fréquentes, vomissements, etc. Cette forme de la maladie se termine, dans la moitié des cas environ, par la guérison, après une convalescence des plus pénibles, marquée par des rechutes et des troubles digestifs des plus fréquents, des troubles nerveux tenaces.

L'auteur s'attache ensuite, dans les chapitres suivants, à décrire l'anatomie pathologique et le traitement de la fièvre typhoïde en Algérie; cette partie de son travail n'offre rien de particulier à noter.

En résumé, l'ouvrage de M. Crespin, très consciencieusement fait, appuyé sur de bonnes observations personnelles, contient, à côté de chapitres connus de pathologie interne, des données intéressantes sur l'endémicité et l'épidémiologie typhoïdiques dans les principaux

centres algériens. Il a, de plus, le mérite d'insister éloquemment sur les grandes différences cliniques — d'ailleurs déjà signalées par nombre de médecins de l'armée — qui existent entre la fièvre typhoïde de France et celle que l'on observe dans notre colonie du nord de l'Afrique. Ce livre constitue donc, à ces différents points de vue, pour le médecin militaire, un document utile à consulter.

O. **Arnaud.**

Chirurgie oculaire, par le Dr **Albert TERSON**, ancien chef de clinique ophtalmologique à la Faculté de médecine de Paris, 1 vol. in-18 de 540 p., avec 129 fig., cartonné. Librairie J. Baillière et fils.

De tels changements ont remanié la partie chirurgicale de l'ophtalmologie, qu'il était devenu nécessaire d'en faire l'exposé.

Le livre actuel résume le cours de chirurgie oculaire que M. Terson fait depuis dix ans. Voici le plan suivi :

Les indications thérapeutiques et les descriptions opératoires ont été mises en regard des régions correspondantes en suivant l'ordre anatomique, c'est-à-dire en commençant par les paupières pour aboutir à l'orbite, en passant successivement en revue l'appareil lacrymal, la conjonctive, la cornée, la sclérotique, l'iris, le cristallin, le corps vitré, la rétine, le nerf optique et les muscles de l'œil.

Un programme d'exercices opératoires sur le cadavre complète l'ouvrage.

Les descriptions techniques, les indications et les origines des diverses opérations sont décrites minutieusement.

M. Terson est bien connu par les nombreuses publications ophtalmologiques qu'il a faites dans ces dernières années ; rappelons qu'il a publié, il y a 2 ans, une *Technique ophtalmologique* (antisepsie, anesthésie, instrumentation) qui est une véritable introduction à la *Chirurgie oculaire* qu'il publie aujourd'hui, — qu'il a publié les éditions françaises augmentées de nombreuses additions de l'*Atlas-Manuel des maladies externes de l'œil* et de l'*Atlas-Manuel d'ophtalmoscopie* du professeur Haab, — enfin qu'il a écrit le chapitre Maladies de l'œil du grand *Traité de chirurgie clinique* des professeurs Le Dentu et Delbet.

C'est dire toute la compétence de l'auteur de ce nouveau précis de chirurgie oculaire.

VARIÉTÉS.

Le premier uniforme des chirurgiens militaires.

Diverses ordonnances royales ont, dans le cours du XVIIIe siècle, réglé l'organisation des médecins militaires, tant dans les hôpitaux qu'aux armées; mais, pendant longtemps, ils

n'eurent pas de costume spécial : souvent les généraux, les intendants, les chirurgiens-majors avaient, dans des rapports, signalé les inconvénients qui en résultaient ; mais ce n'est qu'en 1757 que le roi Louis XV fut directement intéressé à cette question.

C'est au début de la partie française de la guerre de Sept ans que l'uniforme des chirurgiens militaires fut réglé dans un arrêté, communiqué à l'armée en vertu de la lettre suivante :

« Sur le compte que j'ai rendu au Roy, Monsieur, des représentations qui m'ont été faites par M. de la Martinière et par le sieur Desports, chirurgien-major de l'armée de Westphalie, sur la nécessité de donner un uniforme aux chirurgiens employés à l'armée, afin de les reconnaître un jour de bataille et dans d'autres circonstances où on a un prompt besoin de leur secours, Sa Majesté désire qu'ils en fassent faire un conforme au mémoire ci-joint. Je vous prie de leur donner vos ordres sur cela et d'informer les commandants des régiments qui sont à l'armée de Westphalie de ce qui a été réglé pour leurs chirurgiens-majors.

« Il a paru convenable d'en donner aussi un aux chirurgiens-majors et aides-majors des places, en y mettant une différence qui distingue celui des premiers.

« Il faudra que les habits soient de la couleur de l'échantillon que je vous envoie, afin qu'ils n'aient aucun rapport à ceux des commissaires des guerres et des officiers des troupes.

« Je suis très parfaitement, Monsieur, votre très humble et très obéissant serviteur. » « R. DE PAULMY.

Uniforme que le Roy a réglé, tant pour les chirurgiens de ses armées que pour ceux des régiments, des hôpitaux et des forts et citadelles de ses places :

Le drap sera de la couleur gris d'épine, conforme à l'échantillon ci-joint; les habits seront faits en surtout avec de petits paremens rouges en botte, les poches en long, veste et culotte rouges et les boutons seront de fil d'or.

Celuy des chirurgiens-majors des armées aura un galon, d'or ou en broderie, à leur choix.

Celuy des aydes-majors aura six boutonnières d'or de chaque côté par devant, sçavoir une de chaque côté au-dessous du collet, deux plus bas et trois à la hauteur des poches, trois sur chacune des manches et trois sur chaque côté du derrière.

On mettra seulement des boutons d'or à ceux des garçons.

Les chirurgiens-majors des hôpitaux militaires et ceux des citadelles et forts du royaume auront des boutonnières en or des deux côtés, depuis le haut jusqu'en bas de l'habit et sur les deux derrières.

Celuy des aydes-majors des places sera pareil à celuy des aydes-majors des armées.

Celuy des chirurgiens-majors des régiments sera semblable à celuy

des chirurgiens-majors des places, mais ils auront des boutons pareils à ceux des régiments auxquels ils seront attachés.

Fait à Compiègne, le 15 juillet 1757. R. DE ROYER DE PAULMY.

Il est à remarquer que les deux pièces reproduites ci-dessus ne se trouvent point dans la grande collection des Ordonnances militaires, existant à la bibliothèque du Ministère de la guerre. Elles proviennent des manuscrits légués à la bibliothèque de Nancy par M. Guerrier de Dumast.

Nous avons eu la bonne fortune de lire ces pièces qui nous ont paru présenter un certain intérêt. G. FARGIN.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— Tuberculoses épididymo-testiculaires, traitées par les ligatures du cordon spermatique, par M. MAUCLAIRE (*Presse méd.*, 1900, n° 79, p. 209).

— Péritonite traumatique sans lésions spéciales, par M. LAMBRET (*Bulletin méd.*, 1900, n° 76, p. 1081).

— La question des blessés en campagne, par M. J. HABART, oberstabsarzt (*Wiener Klin. Wochenschr.*, n° 21, 1900).

— Propriétés paraspécifiques du sérum antidiphtérique, par M. E. L. ANDRÉ, médecin-major de 1re classe (*Revue de médecine de l'Est*, 1900, n° 16, p. 481).

— L'hépatite aiguë dysentérique; son traitement par la saignée du foie, par M. REMLINGER, médecin-major de 2e classe (*Revue de médecine*, 1900, n° 8, p. 666).

— Perforations par armes à feu de l'estomac, du côlon et du diaphragme; guérison, par M. O. LAMBERT (*Revue de chirurgie*, 1900, n° 8, p. 199).

— Considérations générales sur quelques problèmes sanitaires en campagne, par M. SLOCKER (*Revista de sanidad militar*, août 1900).

— Des suppurations intra et péri-hépatiques d'origine typhlo-appendiculaire, par M. E. LOISON, médecin-major (*Revue de chirurgie*, 1900, n° 4.

— Contribution à l'étude des effets du vieillissement sur la pulpe vaccinale glycérinée, par M. BOISSON, médecin-major (*Lyon médical*, 1900, n° 29).

— De l'ébouillantage dans les infections locales, par M. MOTY, médecin principal (*Bulletin méd.*, 1900, n° 82, p. 1149).

— La formaline pour l'entretien des pieds des fantassins, par M. FISCHER, médecin aide-major (*Presse médic.*, 25 juillet 1900, p. 43).

— Le pied forcé, par M. A. KUIPERS (*Militair-Geneeskundig Tijdschrift*, 1900, p. 244).

— L'ambulance de la Croix-Rouge des Pays-Bas dans l'Afrique du Sud,

par M. ROMBYN, médecin-major de 1re classe (*Militair-Geneeskundig Tijdschrift*, 1900, p. 212).

— Sur les effets à courte distance et à bout portant, sur les vivants, de la balle du fusil modèle 1886, par M. LASNET, médecin de 1re classe des colonies (*Bulletin méd.*, 1900, n° 97, p. 1317).

— L'hygiène de la bouche chez le soldat, par M. BREZOSA (*Revista de sanidad milit.*, décembre 1900, p. 586).

— Un cas de purpura chronique à vastes ecchymoses et à récidives indéfinies, par M. E. J. DEBRIE (*Bullet. méd.*, 1900, n° 95. p. 1297).

— Blessure de l'abdomen par arme à feu; suture intestinale; guérison; par M. FIDALGO (*La medicina militar espanola*, 1900, nos 96 à 97).

— Blessures par projectiles de petit calibre, par le Dr DON EM. PEREZ NAGUERA (*La medicina militar espanola*, 1899-1900, nos 91 à 103).

— Les empoisonnements alimentaires dans l'armée, par M. JEAN-JACQUES (*Journal des praticiens*, 1900, XIV, p. 25).

— Le Service de Santé en Allemagne au cours de 1874 à 1899, par M. SCHJERNING (*Deutsche med. Wochenschr.*, 1900, XXXIV, p. 22).

— Note sur un type de brancard suspendu, destiné aux troupes opérant aux colonies, par M. GASTINEL (*Arch. de méd.*, novembre 1900, LXXIII, p. 137).

— Les médecins militaires et les personnes soumises à leur examen, par M. BOUSCHOULFF (*Vratch*, 1900, XXI, p. 289).

— La tuberculose dans l'arsenal maritime de Brest, par M. AUFFRET (*Arch. de méd.*, novembre 1900, LXXIII, p. 401).

— L'hygiène des camps, par M. JAMES (*Brit. med. Journ.*, 1900, II, p. 634).

— De la desquamation dans la fièvre typhoïde chez l'adulte, par M. REMLINGER, médecin aide-major (*Revue de médecine*, 1900, n° 5 p. 365).

— Des névrites palustres, par MM. SACQUÉPÉE et DOPTER, médecins aides-major (*Revue de médecine*, 1900, nos 4 et 6, p. 468).

— Coup de feu de l'abdomen; lésions intercostales multiples, par M. Howard A. LOTHROP (*Boston med. and surg. Journ.*, 1900, n° 16, p. 405).

THÈSES, BROCHURES, LIVRES.

— Plaies pénétrantes de l'abdomen par armes blanches et instruments tranchants et piquants, par M. RONDONI (*Th. de Bordeaux*, 1899-1900).

— Die Krankheisen im Kriege. — Les maladies en campagne, par M. KNAAK, stabsartz, 1900, 183 pages. — Leipzig, Georg Thieme.

— Chirurgie oculaire, par le Dr A. TERSON, 540 p., 129 fig., 1901, Paris, J.-B. Baillière et fils.

— Statistique médicale de l'armée russe pour 1898. — 1900, Saint-Pétersbourg.

— Satistique médicale de l'armée française pour 1898. — 1900, Paris, Imprimerie Nationale.

— L'alcool et l'alcoolisme, par MM. TRIBOULET et F. MATHIEU, 1900, 248 pages. — Paris, G. Carré et C. Naud, éditeurs.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE L'HÉMOSTASE EN CAMPAGNE : SES MOYENS; SON EMPLOI.

Par M. MOINGEARD, médecin-major de 2e classe.

(*Suite et fin.*)

b) *Hémorragies dans les blessures de la rate.* — La rate, on le sait, est un organe très vasculaire; aussi, ses légions s'accompagnent-elles généralement d'un épanchement sanguin considérable et souvent mortel. « Lorsque la rate est seule atteinte, la cause de la mort la plus fréquente est l'hémorragie (1). »

On a vu aussi quelquefois se produire, dans ces cas, une hémostase spontanée due à la puissante musculature de l'organe, qui serait capable d'en oblitérer les pertes de substance (Klebs).

Mais ces faits sont absolument exceptionnels et ne pourraient se produire que dans les cas de lésions minimes. On a bien parlé, dans ces derniers temps, pour le traitement de ces accidents, de l'ergotinine, qui jouirait d'une action spéciale sur le tissu de la rate. Mais, outre qu'il nous semble à peu près impossible d'avoir, en campagne, ce médicament à sa disposition, nous nous demandons quelle pourrait bien être son utilité en chirurgie d'armée dans les plaies de la rate par arme à feu ou instrument piquant : elle nous paraît fort contestable.

D'une façon générale il faudra donc recourir aux procédés d'hémostase que nous avons donnés précédemment pour les lésions du foie et qui peuvent s'appliquer avec autant d'avantage ici : la suture, la thermocautérisation et le tamponnement. Mais, des trois, le seul pratique et en même temps le plus efficace est le tamponnement : il se fera comme nous venons de le dire pour le foie, au moyen de gaze stérilisée.

(1) Chauvet et Nimier, *Traité de Chirurgie d'armée*, p. 452.

Nous avons été témoin d'un cas d'hémorragie, par éclatement de la rate, il est vrai, mais qui fut complètement arrêtée par un tamponnement à la gaze.

En voici le résumé :

Il s'agit d'un soldat ordonnance du 19e escadron du train qui, conduisant deux chevaux à la main, le 3 août 1898, reçut de l'un d'eux un coup de pied sur la face antérieure de l'hypocondre gauche.

Le blessé ne fut pas renversé sur le coup, mais au bout de quelque temps il se trouva mal et eut des vomissements alimentaires.

L'accident était arrivé à 3 h. 1/2 de l'après-midi. Le blessé fut transporté au Val-de-Grâce vers 7 heures du soir. Le médecin de garde lui prescrit simplement de la glace sur le ventre.

Le 4 août, à la visite, le blessé se plaint d'une douleur dans tout le ventre, mais particulièrement dans le flanc et l'hypocondre gauches. Depuis son entrée il n'a pas eu de vomissements, pas de selles.

Le médecin-major Loison, chargé du service, fait les constatations suivantes : la région épigastrique fait une certaine saillie ; les hypocondres sont dilatés. Sonorités tympaniques dans la région épigastrique et les deux hypocondres. La matité hépatique est remplacée en avant par du tympanisme. Sonorité moins développée au-dessous de l'ombilic.

Les muscles de la paroi présentent une certaine contracture de défense et rendent difficile l'examen de l'abdomen. La pression est douloureuse partout, mais particulièrement au niveau de la vessie.

Rien dans la poitrine, le cœur et le péricarde.

Pas de dyspnée.

Pas de pâleur de la face.

Prescriptions : repos au lit. Glace à sucer. Glace sur le ventre.

A 3 h. 1/2 M. Loison est appelé de nouveau auprès du blessé. Le ventre est plus développé et plus tendu que le matin, surtout dans la région épigastrique ; zone de matité peu étendue dans les flancs. Douleur, à la pression, de toute la surface antérieure de l'abdomen, particulièrement dans le flanc gauche : hypocondre et région lombaire.

En présence de ces symptômes on se décide à intervenir et on fait la laparotomie sus-ombilicale.

Après incision du péritoine on voit les anses intestinales, fortement distendues par les gaz, chercher à faire issue au dehors. La main se dirige vers l'hypocondre gauche et aussitôt il sort un flot de sang noir, sans mélange de matières intestinales ni de gaz.

La face antérieure de l'estomac et de la rate, ne pouvant être suffisamment découverte, on agrandit l'incision jusqu'au-dessous de l'ombilic, en contournant la cicatrice à gauche. On constate que le petit bassin est rempli du même sang noir.

Avec bien des difficultés on parvient à l'éponger et, en refoulant les anses intestinales et l'estomac vers la droite, pendant qu'un aide

soulève fortement, avec un grand écarteur, la paroi costo-abdominale, on peut apercevoir la rate, où l'œil et le doigt font reconnaître une fissure, de 2 centimètres environ d'étendue, divisant son extrémité supérieure.

On ne constate pas d'autres lésions.

On pratique le tamponnement du pôle supérieur de la rate avec une longue compresse de gaze aseptique, revêtue d'une feuille de gaze iodoformée : la compresse est appliquée entre la rate et le diaphragme, puis on fait ressortir son extrémité externe par l'angle supérieur de l'incision.

Au bout du sixième jour on commença à retirer les compresses ; celles-ci furent enlevées le 12 août, et, fin septembre, le blessé sortait de l'hôpital complètement guéri.

Le traitement d'une hémorragie due à une blessure de guerre serait absolument le même. C'est donc au tamponnement qu'on s'adressera de préférence.

c) *Hémorragies dans les blessures du rein.* — La même conduite sera très avantageusement suivie dans le traitement des hémorragies provenant du rein. Cette complication dans les plaies du rein est encore assez fréquente et se termine par la mort dans le quart des cas environ.

Le médecin inspecteur Chauvel en cite un cas dans son rapport au Congrès de chirurgie de 1888 (1).

Coup de feu de l'abdomen : 2 blessures, collapsus modéré, hémorragie. — A l'exploration, on trouve le rein gauche traversé et un épanchement de sang abondant. — Mort en 24 heures (cas 40).

On pourra donc faire, en pareille circonstance, le tamponnement; s'il ne suffit pas, dans le cas où un gros vaisseau a été intéressé, on pourra placer des pinces à demeure, moyen qui serait du reste aussi de mise dans les plaies du foie et de la rate, mais que nous ne conseillons que dans les cas où il est absolument impossible de faire autrement, en raison du déplacement qu'elles peuvent subir pendant le transport.

Au cas, enfin, où l'artère rénale aurait été intéressée, il faudrait faire la néphrectomie, l'organe n'étant plus irrigué. Mais c'est là une solution qu'on ne peut, bien entendu, pas envisager dans les formations de l'avant.

---

(1) Chauvel, *Congrès de Chirurgie de* 1888, p. 68.

d) *Hémorragies du pancréas.* — D'une façon générale, les plaies du pancréas sont rares, ou plutôt rarement constatées. Cela tient généralement à la coïncidence des lésions d'autres organes importants. Les rapports de la glande sont tels, en effet, que sa blessure implique presque fatalement celle des viscères essentiels ou de gros vaisseaux.

Le pancréas est, en effet, masqué en avant par le foie, l'estomac, le colon et la rate. Cependant, dans des expériences faites sur le cadavre, Koïte a pu aborder dix fois le pancréas, d'avant en arrière, avec une simple perforation des ligaments gastro-hépatique et gastro-colique, mais toujours en des points très limités.

On en a rapporté quelques cas. Mais, dans la plupart des cas cités, il existe de graves lésions concomitantes, surtout des lésions de la rate. Et ce sont généralement ces blessures des autres organes qui fournissent le sang. C'est ainsi que, dans six cas cités par Koïte, il y a deux fois coïncidence de lésions de la rate et deux fois lésions simultanées du foie.

Quoi qu'il en soit, la thérapeutique de ces accidents ne sera pas différente de celle que nous avons indiquée à propos des hémorragies provenant des blessures de la rate, c'est-à-dire qu'on pratiquera le tamponnement.

HÉMOSTASE DANS LES BLESSURES DU BASSIN.

Quelle sera la conduite à tenir dans les cas d'hémorragie due à la lésion des vaisseaux intra-pelviens?

L'artère iliaque primitive est-elle intéressée, cette lésion est la plupart du temps mortelle en un court espace de temps. Tel est le cas de Lidell, où la mort survint en 12 minutes. Nous avons nous-même rapporté un cas où elle fut, en 1 h. 1/2, le résultat d'une blessure de la veine iliaque primitive (1).

Nous ne nous arrêterons donc pas sur les moyens à em-

---

(1) Moingeard, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1897, t. XXX, p. 414.

ployer en présence de pareils accidents, qui ne sont justiciables que de la thérapeutique chirurgicale.

Il ne peut être question ici d'hémostase provisoire. Des différents modèles de compresseurs de l'aorte abdominale qui ont été proposés, compresseurs aortiques d'Esmarck, de Nélaton, nous ne parlerons même pas. On n'aurait que faire de s'encombrer, en campagne, de pareils instruments.

Est-ce à dire cependant qu'on ne puisse réaliser de compression médiate de l'aorte abdominale? La chose est possible, et Esmarck a indiqué un procédé qui permet de l'obtenir.

Il consiste à faire une pelote, en enroulant autour d'un bâtonnet de 30^{cm} de long environ et de l'épaisseur du pouce, une bande en toile de 8 mètres de long et de 6^{cm} de large. Cette pelote, placée immédiatement au-dessous de l'ombilic, est maintenue sur l'aorte au moyen du bâtonnet et vigoureusement serrée le long de la colonne vertébrale par cinq ou six tours de bandes.

Mais ce procédé a le gros inconvénient d'exercer une compression circulaire du ventre : aussi Brandis a-t-il indiqué une modification à cette manière de faire. Elle consiste à placer la pelote compressive, formée d'une bande, à la partie moyenne d'un bâton de dimension suffisante pour que, placé transversalement sur l'abdomen, il dépasse légèrement de chaque côté les flancs. A l'aide d'une bande on attire et fixe solidement en arrière, sur le tronc lui-même, ou un plan résistant placé dessous, les deux extrémités de cette tige. On peut obtenir ainsi une compression très énergique, et ceci tout en évitant la compression circulaire du ventre.

Quoi qu'il en soit, ce sont là des moyens essentiellement provisoires et, dès qu'on le pourra, il faudra pratiquer la ligature des deux bouts dans la plaie.

On a proposé (Woodbury), dans le cas d'hémorragie venant des vaisseaux hémorroïdaux, de faire la compression par la main introduite dans le rectum.

Ce moyen nous semble bien peu pratique et d'une efficacité douteuse. Si, cependant, une plaie du rectum fournissait un épanchement sanguin inquiétant, on pourrait

tenter la compression faite à ce niveau, ou bien un tamponnement assez analogue, en somme, au tamponnement vaginal dans les hémorragies incoercibles de l'accouchement.

Pour être complet, il nous faut maintenant étudier les hémorragies qui peuvent compliquer les lésions des parties molles extérieures du bassin. Cette région est très riche en vaisseaux et les hémorragies en sont toujours très graves. C'est ainsi que, d'après la statistique d'Otis, 7 blessures de l'artère ischiatique, 5 blessures de l'artère honteuse interne, 2 blessures de l'artère iliolombaire furent suivies de mort.

Enfin, dans treize lésions de la fessière, on ne compte que deux succès, qui furent obtenus par la compression.

Ce dernier mode d'hémostase ne devra donc être utilisé que tout à fait provisoirement, et il faudra recourir, dès que possible, à la ligature des deux bouts du vaisseau dans la plaie. C'est le précepte qu'a formulé Champenois, qui avait observé trois fois la mort chez trois blessés chez qui on avait utilisé la compression. C'est aussi la conclusion à laquelle arrive Farabeuf, après avoir constaté que les différents modes de compression ont été suivis de la mort des blessés dans un tiers des cas.

En présence donc d'un blessé présentant une hémorragie de la fesse, les aides pourront, en attendant l'intervention du chirurgien, introduire dans la plaie la compresse en gaze du paquet de pansement, et la bourrer d'étoupe purifiée ou même, en cas d'urgence absolue, se coiffer l'index d'un morceau de gaze ainsi que d'un gant, et aller ainsi obturer l'orifice du vaisseau.

Nous ne nous dissimulons pas que ce précepte va un peu à l'encontre des idées que nous avons émises au début, lorsque nous interdisions, autant que possible, aux infirmiers et brancardiers, tout contact avec les plaies. Mais, nous le répétons, nous estimons qu'il vaut mieux courir le risque de sauver un blessé, même au prix d'un abcès, d'un phlegmon ou d'une suppuration quelconque, que de le laisser mourir d'hémorragie.

Dès que le blessé sera entre les mains du chirurgien, celui-ci devra faire la ligature du vaisseau en ses deux

bouts. L'opération est ici très difficile, mais absolument urgente. Il faut pour cela faire une large brèche qui corresponde à la direction des fibres du fessier, et on aura alors pour se guider l'écoulement sanguin, ce qui fait que cette intervention, assez délicate sur le cadavre, l'est quelquefois moins sur le vivant.

Pour terminer l'étude de l'hémostase dans les plaies du tronc, il nous faudrait parler des lésions de la colonne vertébrale, avec hémorragies dans le canal rachidien : on comprendra que nous laissions de côté cet accident qui n'est qu'un épiphénomène sans grande importance, à côté des désordres souvent très considérables résultant d'une lésion de la moelle.

Il faut savoir cependant que la mort, dans ces cas, peut résulter, non pas de lésions médullaires, mais bien d'hématorachis, par compression de la moelle. Tel est le cas rapporté par M. Polaillon (1). Il ne s'agit pas d'une blessure de guerre. Mais nous le citons, car la mort survint par compression de la moelle à la suite de la rupture d'un vaisseau rachidien.

5° HÉMOSTASE DANS LES PLAIES DES MEMBRES.

Nous abordons ici une étude d'un intérêt immédiat, peut-être plus considérable, en campagne, que celui des différentes situations que nous avons précédemment envisagées, car, d'abord, les hémorragies dues aux lésions des vaisseaux des membres sont assez fréquentes, et, en second lieu, notre action sera beaucoup plus efficace.

Nous devrons en effet enseigner à nos brancardiers des moyens d'hémostase provisoire qu'ils pourront utilement appliquer dans les hémorragies des membres, et à ce point de vue, les différents procédés que nous avons énumérés au début et que décrit le *Manuel du brancardier militaire*, tous très simples et d'une application facile, rendront certainement beaucoup de services en campagne.

Est-ce à dire, cependant, que les brancardiers les appli-

---

(1) Polaillon, *Affections chirurgicales du tronc*, p. 87.

queront méthodiquement ainsi qu'on le leur aura enseigné? Nous ne le pensons pas, pour notre part. Nous croyons toutefois qu'au cas où ils se trouveront en présence d'une plaie d'un membre avec écoulement de sang un peu abondant, il leur viendra certainement la pensée d'y mettre un terme, et cela par le moyen le plus simple qui se présentera à leur esprit, c'est-à-dire la ligature en masse du membre à sa racine, le garrot. Dans maintes circonstances un garrot rapidement appliqué a pu permettre à un blessé d'arriver jusqu'aux mains du chirurgien qui, à l'aide d'une ligature, réalisa l'hémostase définitive.

Etudions donc successivement la façon d'assurer l'hémostase dans les plaies des membres.

A) *Hémostase dans les plaies du membre supérieur.*

D'une façon générale, à moins que la plaie ne siège à l'épaule, dans l'aisselle ou à la partie tout à fait supérieure du bras, les hémorragies qui résultent des lésions du membre supérieur, dans ses différents segments, peuvent être momentanément arrêtées par la mise en place d'un des moyens contentifs que nous avons précédemment étudiés. Supposons ainsi chez un blessé une plaie de la main ou du coude avec hémorragie, le brancardier n'aura qu'à appliquer un garrot ou un tourniquet à baguettes au niveau du bras et le blessé pourra arriver jusqu'au poste de secours.

Dans son récent volume M. le professeur Nimier rapporte un exemple où cette initiative d'un aide eut les plus heureux résultats (1) :

Un homme pris d'ivresse, résistant à ceux qui voulaient l'arrêter, reçut un coup de pointe de sabre à la partie supérieure du bras gauche (environ au niveau du tiers inférieur du coraco-brachial). Une hémorragie abondante se déclara sur le champ et le blessé ne dut son salut qu'à l'intelligence du gradé du poste, qui lui appliqua deux liens solides autour du bras, l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la blessure. Ce mode d'hémostase fut si parfait, que deux heures après, lorsque le blessé fut arrivé à l'hôpital, le chirurgien qui leva le pansement le trouva à peu près sec. Il reconnut une blessure de l'humérale qu'il lia.

(1) Nimier et Laval, *Les armes blanches*, p. 323.

A un mois de là, le pansement ayant été levé, on essaya de supprimer la ligature du bout inférieur, mais le sang se remit à jaillir abondamment, prouvant, ajoute l'observateur, qu'une ligature du bout supérieur n'eût pas suffi.

Comme on le voit, cette observation est intéressante à un double titre : elle montre d'abord l'utilité, l'efficacité de moyens fort simples d'hémostase, moyens qui peuvent être employés par tout le monde et en toute circonstance. Elle démontre, en outre, la nécessité, pour assurer l'hémostase définitive, de la ligature des deux bouts dans la plaie du vaisseau divisé.

Nous croyons toutefois qu'il sera difficile d'obtenir plus des brancardiers sur le champ de bataille. Heureux encore si on l'obtient.

Quant à la compression digitale à distance, et pour la faciliter, au procédé de tatouage du médecin-major Comte, nous pensons que ce sont là des moyens qui amèneraient certainement des déceptions si on comptait trop sur eux. Nous ne croyons pas qu'un brancardier ait assez de présence d'esprit, en supposant même qu'on lui ait enseigné la façon de réaliser cette compression, pour aller chercher au loin un vaisseau et le comprimer sous le doigt.

Selon nous, aux membres, il nous semble difficile qu'un brancardier relevant un blessé fasse autre chose sur le champ de bataille que placer un tourniquet ou un garrot à la racine du membre, ou assure la compression dans la plaie par un moyen quelconque, doigt ou plumasseau d'étoupe du paquet de pansement.

Que si cependant, on voulait absolument enseigner aux brancardiers un moyen temporaire de réaliser l'hémostase dans les plaies du membre supérieur et en particulier de l'épaule, ce serait de leur apprendre à faire la compression digitale de la sous-clavière en plaçant un pouce en arrière de la clavicule, en son milieu, et les quatre doigts sur l'omoplate, puis le pouce de l'autre main sur le précédent, et les quatre doigts sur la poitrine. Nous avouons cependant que c'est là une manœuvre qu'il nous semble exagéré d'attendre d'un infirmier.

Voyons la conduite à tenir dans les hémorragies des doigts, d'abord.

Ici l'hémostase est très simple; un lien quelconque placé à la racine du doigt intéressé et décrivant un ou deux circulaires à cet endroit, puis passant sur le dos et à la paume de la main, pour venir se nouer à la face dorsale du poignet, suffira le plus souvent. Si l'on disposait d'un lien élastique, la contraction n'en serait que plus énergique. A son défaut, un lacs ou un lien de fil serait très suffisant, mais à condition qu'il soit énergiquement serré.

Passons aux hémorragies de la *paume de la main*. Celles-ci, on le sait, sont très graves, en raison des anastamoses nombreuses qui font communiquer entre elles les diverses artères de cette région.

Comment s'en rendre maître?

Hâtons-nous de dire qu'il n'y a qu'un seul moyen absolument sûr de mettre un terme à ces hémorragies: c'est de lier les deux bouts du vaisseau dans la plaie.

A ses brancardiers, le chirurgien devra enseigner les quelques moyens provisoires qui sont de mise ici.

Ce serait d'abord un petit tampon d'étoupe appliqué dans la plaie et maintenu solidement en place par un bandage bien serré. Puis, on pourrait leur apprendre à fixer, de chaque côté du poignet, dans les gouttières radiale et cubitale, deux corps demi-sphériques, les deux moitiés d'un bouchon de liège, par exemple. Puis, ils tenteront la flexion forcée de l'avant-bras sur le bras, en maintenant, à l'aide d'une bande en 8, dont l'un des pleins embrasse la face postérieure du bras et l'autre la face postérieure du poignet, les deux segments du membre dans cette position. Enfin, ils pourront appliquer au bras les différents compresseurs et liens que nous avons indiqués au début de ce travail, placés suivant les préceptes du *Manuel de l'infirmier*.

Au lieu d'être employés isolément, ces différents moyens pourront être réunis, ainsi que Chalmet l'a fait et préconisé. Voyant que, dans certains cas, il était fort difficile, pour ne pas dire impossible, de trouver le bout inférieur pour le lier, il s'est adressé avec succès au mode suivant :

Flexion *non forcée* de l'avant-bras sur le bras; compression *modérée* sur la plaie, préalablement lavée antiseptiquement, au moyen d'un tampon d'ouate maintenu par quelques tours de bande; compression *modérée* sur la radiale et la cubitale au moyen de deux petits tampons d'ouate maintenus par un tour de bande; *troisième tampon* au milieu et nouveaux tours de bande *modérément* serrés. Immobilisation dans une écharpe quadrilatère qui doit, par des points de couture placés convenablement, maintenir le bras contre le corps, soutenir le coude, tenir l'avant-bras fléchi et la main élevée, posée à plat sur le sternum (non complètement recouverte, pour la facilité de la surveillance); repos complet, abstention de tout effort, examen quotidien de l'appareil, qu'on enlève vers le 8e jour.

Nous avons indiqué en détails ce procédé, bien qu'il paraisse compliqué, en raison de la facilité avec laquelle il peut être improvisé. En somme, ce ne sont que des moyens appliqués séparément par différents auteurs et que Chalmet a réunis.

Les aides réaliseront donc, soit la compression directe, soit la compression de la radiale et de la cubitale, soit la compression de l'humérale, tous excellents procédés d'hémostase temporaire.

Le chirurgien, lui, une fois en possession du blessé, devra immédiatement faire la ligature directe, c'est-à-dire la ligature des deux bouts du vaisseau divisé. Cette ligature sur place vaut infiniment mieux que toute ligature à distance. C'est ainsi qu'on est allé jusqu'à faire la ligature de l'axillaire pour une hémorragie de la paume de la main. Or, cette ligature occasionne des dégâts considérables et elle est moins sûre que celle dans la plaie. Celle-ci doit donc toujours être préférée.

D'après certains auteurs, cependant, cette indication de lier, dans une plaie de la main, ne subsiste qu'autant que l'on a des artères qui saignent en jet. Dans le cas contraire, et lorsqu'il y a seulement hémorragie en nappe, le pansement ouaté et la compression suffisent, en y joignant la position élevée de la main.

Comment procéder, en cas d'intervention? A l'aide d'une

antisepsie soignée, il faudra aller d'abord à la recherche de l'arcade palmaire superficielle. Si l'on constate son intégrité, on ira à la recherche de la profonde. Si l'on ne peut voir le bout qui donne, si, par conséquent, on ne peut lier, on appliquera des pinces sur le point d'où vient le sang et on les laissera quarante-huit heures en place.

Les hémorragies dans les plaies de l'*avant-bras* et du *coude* ne donnent lieu à aucune considération spéciale, si ce n'est cependant qu'elles sont plus volontiers justiciables des procédés provisoires que nous avous indiqués.

Le garrot, le tourniquet simple ou à baguettes, pourront être ici avantageusement appliqués, à condition de les remplacer, dès que possible, par un moyen définitif.

Il en est de même des hémorragies du bras, qu'une compression énergique, faite à la partie supérieure, arrêtera.

Un moyen provisoire, dans ces cas, est encore le suivant. On applique sous le bras, près de l'aisselle, un corps arrondi résistant, puis on rapproche le bras du tronc et on le fixe solidement, dans cette position, par un bandage serré. L'artère humérale se trouve ainsi comprimée.

Il n'y a que les plaies de l'aisselle ou du moignon de l'épaule qui ne pourront bénéficier de ces procédés. Pour les hémorragies qui peuvent en résulter il n'y a, comme moyens provisoires, que la compression digitale indirecte faite au niveau de la sous-clavière ou de l'axillaire au-dessous de la clavicule.

On pourrait cependant essayer, en portant fortement le membre en arrière et en le fixant dans cette position, l'avant-bras appliqué sur le dos, d'obtenir une compression de la sous-clavière; mais c'est là un moyen bien infidèle et sur lequel il ne faut guère compter.

Pour une plaie siégeant très haut, les brancardiers pourraient utiliser un procédé analogue à celui d'Esmarck, avec sa bande caoutchoutée, et qui n'est autre que le garrot, placé tout à fait dans l'aisselle. Un lien, énergiquement serré, passant dans le creux de l'aisselle et venant se nouer sur l'acromion, pourrait peut-être, mais tout à fait momentanément, c'est-à-dire qu'on devrait le remplacer au plus tôt, assurer l'arrêt de l'écoulement sanguin.

A tous ces procédés provisoires on devra donc substituer la ligature dans la plaie, dès qu'on pourra intervenir.

B) *Hémostase dans les plaies du membre inférieur.*

Les procédés à mettre en œuvre pour obtenir l'hémostase dans les plaies du membre inférieur sont absolument les mêmes que ceux que nous venons d'étudier pour le membre supérieur, avec cette différence, cependant, qu'ici nous disposons de moyens provisoires plus efficaces que pour le bras. La situation toute spéciale de la fémorale à la racine de la cuisse, où elle est très accessible, fait que l'arrêt de l'écoulement sanguin est plus rapidement et plus facilement assuré.

En principe donc, dans toute hémorragie du membre inférieur, les aides qui relèveront le blessé devront immédiatement appliquer sur cette artère un moyen contentif provisoire.

Le premier à mettre par eux en usage sera le tourniquet à baguettes, appliqué au milieu ou plutôt au tiers supérieur de la cuisse : une des branches, antéro-interne, croisant un peu obliquement les vaisseaux, et l'autre postéro-externe.

A défaut, ils pourraient utiliser le garrot placé à la racine de la cuisse : mais celui-ci a l'inconvénient de demander à l'infirmier de connaître exactement la direction de l'artère, puisqu'il doit placer une bande sur son trajet. Il est vrai que la seule striction circulaire très énergique du membre pourrait peut-être accoler les parois de l'artère et arrêter l'hémorragie; mais nous avons déjà dit en commençant les accidents qui pourraient résulter de cette compression.

Un autre moyen, qui n'a pas ces inconvénients, est tout simplement un spica fixant une bande roulée sur la naissance de l'artère.

Ce sont là, à notre avis, les seuls moyens à enseigner aux brancardiers pour l'arrêt des hémorragies du membre inférieur. La compression digitale indirecte ou même directe, en cas d'hémorragie très grave et incoercible, pourrait peut-être leur être conseillée, en leur recommandant de ne point faire cette dernière sans s'être, s'ils le peuvent, lavé les

mains, puis coiffé le doigt à l'aide de l'étoupe qu'ils trouveront dans le paquet individuel de pansement. La compression indirecte serait faite en plaçant les deux pouces superposés sur l'artère, au-dessous du pli de l'aine, les deux mains englobant les faces interne et externe de la cuisse.

Ils pourraient cependant encore combiner ces moyens avec la flexion forcée de la jambe sur la cuisse et de la cuisse sur le bassin.

Ceci dit sûr la manière générale d'assurer l'hémostase provisoire dans les plaies du membre inférieur, entrons dans les détails des cas qui peuvent se présenter et voyons d'abord la conduite à tenir dans les hémorragies du pied.

a) *Hémostase dans les plaies du pied.* — Ces plaies se compliquent assez fréquemment d'un écoulement sanguin abondant : cela est dû au développement des réseaux vasculaires du dos et de la plante du pied. L'analogie est ici frappante avec les complications de même nature dans les plaies de la main.

Supposons une plaie de la face dorsale du pied avec hémorragie. Ces cas seront relativement peu fréquents : la seule artère importante de la région, la pédieuse, a, en effet, un trajet bien court, du bord inférieur du ligament annulaire du tarse à l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien. Quoi qu'il en soit, cet accident sera relativement peu grave, en raison de la facilité avec laquelle cette artère pourra être comprimée sur le plan osseux sous-jacent. Un simple pansement bien serré suffira donc la plupart du temps pour se rendre maître de l'hémorragie. Au poste de secours le chirurgien complètera par la ligature.

Il pourra se présenter des cas où cette compression ne suffira pas, où la ligature même, si elle ne porte pas sur le bout inférieur, n'empêchera pas le retour du sang : c'est dans les plaies siégeant près du bord interne du pied et en son milieu, c'est-à-dire lésant le vaisseau au moment où il perfore le premier espace intermétatarsien pour passer à la plante du pied. On atteindra bien, en effet, le bout supérieur, mais il n'en sera pas de même du bout inférieur. Le

chirurgien devra aller, alors, à la recherche de la plantaire externe et en faire la ligature.

Au cas où le sang viendrait de la plante et où la compression directe serait inefficace, si la ligature dans la plaie n'est pas possible, on pourra recourir aux différents procédés donnés par M. Delorme pour la ligature des plantaires et sur lesquels nous n'avons pas à nous arrêter.

Il faut bien se dire cependant que les points de repère qui ont été indiqués seront bien souvent difficiles à trouver, en raison de l'infiltration sanguine des tissus ou de leur dilacération. Aussi sera-t-on obligé quelquefois de recourir à la compression de la pédieuse et de la tibiale postérieure, combinée à un tamponnement très serré fait dans la plaie et à l'élévation du membre. Dans certains cas, enfin, on devra recourir à la ligature de ces vaisseaux.

b) *Hémostase dans les plaies de la jambe.* — En attendant que le chirurgien ait fait la ligature des deux bouts dans la plaie, les aides, pour le transport du blessé, auront procédé à l'hémostase provisoire par un des moyens que nous avons indiqués précédemment, moyens placés à la racine de la cuisse.

c) *Hémostase dans les plaies du genou.* — Les branches des artères et des veines articulaires donnent rarement lieu à des pertes sanguines importantes. Il n'en est pas de même des plaies, par coups de feu en particulier, siégeant en arrière du genou, dans le creux poplité, car elles peuvent intéresser l'artère ou la veine poplitée, quelquefois les deux à la fois.

Les blessures de l'artère poplitée sont très graves et donnent une mortalité des trois quarts des sujets atteints : mortalité due, pour la majorité des cas, à des accidents consécutifs à la gangrène.

Celles de la veine poplitée le sont beaucoup moins.

La conduite à tenir ici est la même que partout ailleurs, c'est-à-dire que l'hémostase provisoire sera réalisée sur le champ de bataille, par la compression faite comme nous l'avons dit; puis, au poste de secours ou à l'ambulance, le chirurgien fera la double ligature dans la plaie.

Dans ces sortes de blessures on observe assez fréquem-

ment des lésions simultanées de l'artère et de la veine poplitée. Faudra-t-il, en ce cas, compléter l'hémostase provisoire par l'arrêt définitif de toute circulation, et cela par des ligatures sur les deux vaisseaux? Ou bien faudra-t-il, ainsi que le demandent de nombreux auteurs, faire l'amputation immédiate? Nous n'avons pas à discuter cette question, qui ne se rattache qu'indirectement à notre sujet. Nous dirons seulement que la majorité des auteurs se prononce pour l'amputation immédiate. C'est ainsi que Pirogoff (1) dit que cette lésion décide habituellement du sort du membre, car les lésions les plus dangereuses pour la vie sont celles du tronc artériel et veineux en même temps. Lidell (2), B. Beck (3), Rivington (4) et Demme (5) regardent l'amputation immédiate comme la seule chance de salut. Enfin Langenbeck est aussi catégorique et dit que toutes les lésions par coups de feu avec hémorragie de l'artère et de la veine poplitée réclament l'amputation; et, en effet, dans la plupart des cas de blessures simultanées de la veine et de l'artère poplitées, on observe la gangrène consécutive, tandis que la blessure de la veine seule est supportée. C'est ce qui ressort de l'observation de Polland (6) qui, dans 9 cas de déchirure totale de l'artère poplitée vit, chaque fois, se produire la gangrène; dans 19 cas de déchirure partielle, 8 fois seulement; mais la déchirure simultanée de l'artère et de la veine fut toujours suivie de gangrène.

Cependant P. Klemm, de Riga (7), a rapporté récemment un cas de blessure par coup de feu de l'artère et de la veine

---

(1) Pirogoff, *Grundätsze der allgeimemen Kriegs chirurgie*, p. 426.
(2) Lidel, *Unit. Stä. Sanitary Comm. Mémoirs*, New-York, 1870, p. 66.
(3) B. Beck, *Chirurgie der Schuasvelrlerzungen*, 1872.
(4) Rivington, *Brit. med. Journal*, 1878.
(5) Demme, *Militœr chirurgische Studien in den itialienishen Lazaretten von*, 1859-1861.
(6) Verletzung, *Der üntuen extremitœten. — Deutsche chirurgie*, 1880, p. 175.
(7) Klemm, *Centralblatt für Chirurgie*, 1898, n° 45, p. 1181.

poplitées, qui s'est terminé assez rapidement par la guérison :

Il s'agit d'une femme qui reçut, le 10 avril, un coup de feu dans le creux poplité gauche. Les artères et veines poplitées étaient traversées. Le tissu périvasculaire avait obturé les ouvertures des vaisseaux et arrêté l'hémorragie.

On fit une double ligature des deux vaisseaux, avec résection de la partie perforée.

La plaie guérit sans accidents, et la malade sortit de l'hôpital quatre semaines après, sans œdème, ni sensation anormale dans la jambe.

Mais il est bien évident que c'est là un fait très exceptionnel et qui se rencontrera bien rarement en campagne, en raison des conditions spéciales dans lesquelles on se trouvera.

D'une façon générale donc, dans toute plaie de la région poplitée intéressant les deux vaisseaux, après que l'hémostase provisoire aura été assurée par un des procédés que nous avons indiqués, il faudra, dès que l'installation le permettra, pratiquer sans retard l'amputation.

d) *Hémostase dans les plaies de la cuisse.* — Ces hémorragies peuvent être fournies soit par le tronc de la fémorale, soit par l'une des fémorales superficielle ou profonde, soit enfin par une de leurs branches, les musculaires en particulier.

Nous serons, du reste, très bref sur ce sujet, car toutes ces hémorragies sont généralement justiciables des moyens provisoires que nous avons déjà indiqués : c'est-à-dire que les aides pourront appliquer à la racine de la cuisse les divers compresseurs, garrots, tourniquets, que nous avons décrits, ou même faire simplement la compression digitale, ce qui est encore préférable.

Disons, de plus, que la lésion des gros troncs donnera rarement l'occasion, même aux brancardiers, d'intervenir, car l'hémorragie à laquelle elle donne lieu est assez rapidement mortelle. La plupart du temps les blessés mourront avant d'avoir pu être soignés.

Si cependant l'hémorragie était due à la lésion d'un petit vaisseau ou que, venant d'un des vaisseaux principaux, elle ait été momentanément suspendue par une syncope, par

exemple ; si, bref, le blessé peut recevoir les soins du chirurgien, celui-ci fera sur place la ligature des deux bouts du vaisseau divisé, ligature qui est indispensable en raison de la facilité avec laquelle le sang est ramené dans le bout inférieur.

Cette conduite devra toujours être préférée à la ligature au-dessus de la plaie, qui expose à des mécomptes : tel le cas de Rose qui lia successivement les artères fémorale superficielle, commune, puis profonde, sans arrêter l'hémorragie qui provenait de la veine fémorale profonde, et qui fut immédiatement arrêtée par un fil placé sur cette dernière.

La ligature double dans la plaie reste donc encore ici la méthode de choix. C'est la seule façon d'arrêter l'hémorragie et de prévenir certains accidents, rares, il est vrai, mais qui ont été observés. Tels les cas d'anévrisme rapportés par M. le médecin-major Vialle, à la suite de piqûre et de coupure de l'artère fémorale par coup de couteau (1).

Il est vrai qu'on peut se poser cette question de savoir, au cas où la ligature porterait sur la fémorale commune, quel sera l'avenir d'un membre dans lequel le courant sanguin aura été interrompu.

Aussi, certains auteurs veulent-ils que, si l'hémorragie est sous la dépendance de la section de l'artère principale du membre, l'on fasse l'amputation pour mettre le blessé à l'abri de l'infection que doit occasionner la gangrène totale. L'amputation immédiate est donc formellement indiquée quand les pulsations ne sont plus senties dans le segment du membre situé au-dessous de la lésion ; de même si l'hémorragie est incoercible.

La question de l'intervention dans les lésions simultanées de l'artère et de la veine a été assez bien étudiée dans un mémoire de Kraske (2). Cet auteur rapporte d'abord l'observation suivante, que nous donnons résumée :

---

(1) Vialle, *Arch. de méd. et de pharm. militaires*, 1896, t. XXVIII, p. 126.

(2) Kraske, *Centralblatt für Chirurgie*, 23 octobre 1880.

Un jeune étudiant reçoit en duel une balle de pistolet qui frappe l'aine immédiatement au-dessous de l'arcade crurale, au niveau des gros vaisseaux. Il se produisit de suite un jet de sang artériel qui fut arrêté momentanément par la ligature totale élastique du membre, par le tube d'Esmark.

Une heure après, la plaie est agrandie, après l'ablation de la compression circulaire, et l'on peut constater une division complète de l'artère crurale, immédiatement au-dessous du ligament de Poupart. L'artère fut liée au-dessus et au-dessous de la plaie. Mais un écoulement persistant de sang noir démontra qu'il y avait aussi plaie veineuse.

La veine crurale était lésée au niveau de son bord externe, au-dessus de l'abouchement de la saphène et de la fémorale profonde. Comme pour l'artère, on pratique la double ligature de la veine, au-dessus et au-dessous de la plaie. On ne retrouve pas le projectile.

Devant une lésion aussi grave on avait agité la question de la désarticulation de la cuisse. Mais en présence de la perte de sang considérable et de l'état de collapsus, on s'était arrêté à l'intervention précédente. Avant même qu'on eût pratiqué les ligatures le membre blessé était froid, insensible, et la jambe marbrée par les veines gonflées de sang.

Les jours suivants la circulation se rétablit dans la peau de la cuisse, jusqu'au niveau de la jambe; la sensibilité reparaît de même que la chaleur, mais des signes non équivoques de gangrène se manifestent, la température s'élève et le malade succombe quelques jours après à une gangrène de la jambe et de la cuisse.

L'autopsie démontra que la blessure des vaisseaux les intéressait au-dessus des grosses collatérales de la racine de la cuisse.

Puis il conclut en disant qu'il faut une condition expresse pour intervenir de cette façon : c'est que la ligature artérielle ne soit pas placée au-dessus des premières collatérales, autrement la circulation collatérale n'est pas possible.

Tillmans (de Leipzig) (1) cite, en revanche, un cas, où à la suite d'un cas de plaie par instrument piquant, il lia l'artère et la veine fémorales sans observer à la suite ni septicémie, ni œdème. En terminant sa communication il recommande de pratiquer la ligature des deux bouts de l'artère fémorale dans la plaie et de pratiquer ensuite la ligature de la veine, même dans le cas où cette dernière serait intacte. En suivant cette pratique la gangrène serait beaucoup plus rare.

(1) Tilmanns, *Berliner Klinische Woschenschrift*, 1881.

La même opinion était exprimée récemment par Mahé (1) :

« Une seule méthode, dit-il, est aujourd'hui de mise : c'est la recherche des quatre bouts vasculaires et leur ligature au fond de la plaie : la circulation se rétablit par la voie postérieure, au moyen des rameaux fournis par l'hypogastrique ; la circulation veineuse emprunte la voie des plexus signalés dans la thèse d'agrégation de Verneuil. Le pronostic, conclut-il, s'est donc beaucoup amélioré depuis qu'on sait être propre. »

Plaies des veines. — Les blessures des veines de cette région méritent de nous arrêter plus spécialement, car elles sont assez fréquemment observées. De plus, elles sont souvent graves. « Les blessures des veines à la racine des membres, dit Ollier, rentrent dans celles dont le pronostic est grave, mais elles peuvent avoir des suites bénignes si, immédiatement après l'accident, la blessure est convenablement traitée. »

Que convient-il donc de faire ?

Si la veine est exclusivement blessée et complètement divisée, il faudra en lier les deux bouts. S'il s'agissait d'une plaie petite, on pourrait essayer de pratiquer, suivant M. Maubrac (2), la ligature latérale ou la suture des lèvres de la plaie, opération qui aurait pour avantage de fermer le tube veineux sans en oblitérer le calibre. Mais ce genre d'intervention réclame, du côté de la plaie, des précautions d'une antisepsie minutieuse, et du côté du membre, des conditions (enveloppement ouaté compressif et décubitus latéral) qui seront difficiles à réaliser en campagne.

Si l'on ne pouvait pratiquer de ligature, il faudrait saisir les lèvres de l'ouverture dans les mors d'une pince que l'on laisserait à demeure. Telle fut la conduite du médecin-major Boppe (3), dans une plaie pénétrante de la cuisse

(1) Mahé, *Thèse de Paris*, 1894.

(2) Maubrac, *Arch. de médecine*, 1889.

(3) Boppe, *Arch. de méd. et de pharm. militaires*, 1897, t. XXIX, p. 54.

gauche, par coup de feu, avec lésion d'une grosse veine broyée à son embouchure dans la saphène interne. Cette lésion s'était accompagnée d'une hémorragie très abondante : la pince fut laissée vingt-quatre heures en place. L'hémorragie ne se reproduisit pas.

Commandeur a cité récemment un fait de plaie latérale de la veine fémorale commune par un volumineux éclat d'obus. Il se produisit immédiatement une violente hémorragie. On fit le tamponnement, puis on constata une ouverture latérale de la veine fémorale. On appliqua la forcipressure latérale, en laissant la pince à demeure : celle-ci fut enlevée le quatrième jour ; l'hémorragie ne se reproduisit pas (1).

En résumé, quelle est la conduite chirurgicale à tenir dans les cas d'hémorragies des membres, complication qui n'est inquiétante que s'il sagit d'une lésion artérielle ou d'une lésion d'un gros tronc veineux?

La plaie est-elle étroite? Il faudra l'agrandir pour aller à la recherche du vaisseau sectionné.

Est-elle large, au contraire? La recherche des points qui donnent sera plus facile. Il suffira de les forcipresser, puis de les lier. On pourrait faciliter ces opérations en plaçant, à la racine du membre, un tube en caoutchouc analogue au tube d'Esmarck. Si cela n'est pas possible, au cas où la plaie siégerait à la racine du membre, on ferait comprimer par un aide et on appliquerait des pinces qu'on remplacerait bientôt par des fils.

Ce n'est qu'au cas où on n'aurait pas réussi à faire l'hémostase par ce moyen qu'on sera autorisé à faire la ligature entre le cœur et la plaie, à l'aide des procédés habituels. Puis la plaie sera soumise à une désinfection aussi parfaite que possible, tamponnée à la gaze et enfin recouverte d'un pansement compressif à la ouate ou à l'étoupe purifiée. Enfin le membre sera mis et maintenu dans une situation élevée.

---

(1) Commandeur, *Lyon Médical*.

IV

HÉMORRAGIES VEINEUSES.

Nous avons passé en revue dans les chapitres précédents, les différents moyens d'assurer l'hémostase dans les diverses régions du corps. La plupart du temps, nous avons envisagé en même temps les hémorragies dues aux lésions artérielles et celles dues aux veines, et ceci d'autant plus que le traitement des unes ne diffère guère de celui des autres. Aussi bien serons-nous très bref, la thérapeutique générale de ces lésions ayant été décrite et les diverses applications aux cas divers qui peuvent se rencontrer ne présentant rien de spécial.

A l'inverse des hémorragies artérielles, les hémorragies veineuses ont ceci de particulier que la compression suffit généralement à les arrêter et cela définitivement. Il vaut mieux cependant, en campagne, recourir de suite, comme moyen définitif, à la ligature, car la compression n'est pas pratique, de quelque façon qu'elle soit exercée, lorsque le blessé doit être évacué. Les moyens contentifs employés courraient alors le risque de se déplacer.

C'est pourquoi il vaut mieux faire d'emblée la ligature, et la ligature dans les deux bouts, pour les raisons que nous avons déjà données.

Ceci, bien entendu, ne s'applique qu'aux hémorragies des grosses veines, les seules que nous ayons en vue, car, dans les lésions des veines de moindre calibre il n'y a, à proprement parler, pas d'hémorragie ; l'écoulement sanguin est d'ordinaire modéré et s'arrête de lui-même.

Cependant, lorsqu'il s'agit des grosses veines du tronc et de la racine des membres, le danger est presque aussi grand que pour les artères. Certaines veines de moindre importance peuvent aussi donner lieu à des hémorragies inquiétantes.

Une mort rapide peut même être le résultat d'une lésion de ces vaisseaux. Telle est l'observation de cette fille qui succomba peu après l'ouverture de la veine fémorale par

coup de baïonnette. « L'arme avait atteint le confluent de la veine fémorale et de la saphène interne. Ce confluent était traversé de part en part, les deux plaies latérales se réunissant sur le bord supérieur, pour former une vaste déchirure irrégulière (1). »

La proportion des hémorragies veineuses est généralement beaucoup moins élevée que celle des hémorragies artérielles, mais leur pronostic est presque toujours aussi grave. C'est ainsi que, pendant la guerre de Sécession, sur 106 cas relevés, on compte seulement 20 guérisons. Il est vrai que la totalité des morts n'est pas imputable à l'hémorragie, quelques-unes reconnaissant pour cause l'infection. D'une façon générale on les rencontre plus volontiers à la période secondaire.

Quoi qu'il en soit, voyons rapidement le traitement qui leur est applicable. Nous l'avons déjà dit, le meilleur traitement immédiat est la compression dans la plaie même. Le simple pansement qu'auront placé les brancardiers aura suffi le plus ordinairement, et lorsque le blessé arrivera au poste de secours, l'hémostase sera assurée. Le chirurgien n'aura plus à ce moment qu'à appliquer un pansement antiseptique et compressif pour arrêter définitivement l'écoulement sanguin.

Cette compression, qui sera faite à l'aide d'un pansement à la gaze, aura l'avantage de ne pas supprimer absolument le courant circulatoire.

Toutefois, elle peut exposer à une infiltration sanguine dans les parties avoisinantes et déterminer divers accidents. Aussi, dans certains cas, l'amputation du membre devient obligatoire.

C'est pourquoi la conduite que nous indiquions précédemment est encore préférable, c'est-à-dire que l'on appliquera un pansement compressif jusqu'au moment où on sera en mesure d'intervenir. Si ce moyen était insuffisant, on devrait faire la ligature de la veine blessée et comprimer l'artère. Si, enfin, la compression artérielle ne pouvait s'exercer, en raison de la nature ou des dimensions de la

(1) Nimier et Laval, *Les armes blanches*, p. 318.

plaie, il faudrait lier l'artère correspondante. Si, enfin, les deux vaisseaux étaient intéressés, il faudrait avoir recours à la compression, avant toute autre intervention. Telle est la conclusion de M. Maubrac dans son mémoire sur les plaies et la ligature de la veine fémorale (1).

Cette conduite sera suivie dans les hémorragies veineuses des membres ; mais que faudra-t-il faire lorsque des vaisseaux veineux importants du tronc ou de la tête auront été intéressés?

En ce qui concerne le tronc, nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit en parlant des hémorragies artérielles, et qui s'applique, presque point par point, au traitement des hémorragies veineuses.

Celles-ci seront proportionnellement plus fréquentes dans les blessures de l'abdomen que dans les blessures de la poitrine. Cela n'a rien d'étonnant, si l'on considère le nombre et le volume des troncs veineux de cette région. C'est ce qui fait que leur lésion est souvent mortelle, et même assez rapidement.

Nous n'insisterons pas sur les hémorragies veineuses de la poitrine qui sont ordinairement fournies par les gros troncs qui se rendent au cœur et dont la lésion est rapidement mortelle.

Plus intéressantes pour nous seront les hémorragies dues à la lésion des veines du cou. On sait que ces vaisseaux sont très nombreux dans cette région. Ils sont représentés par les systèmes jugulaires et divisés en veines superficielles et profondes.

Aussi, en raison du nombre des veines du cou et de la disposition spéciale qu'elles affectent, par rapport aux aponévroses, leur lésion n'est pas rare et les hémorragies auxquelles elle peut donner lieu sont toujours abondantes.

S'il s'agit de plaies peu étendues des veines superficielles, l'hémostase spontanée se fera assez rapidement.

Si la dimension de la plaie est plus grande, on peut voir la mort s'ensuivre, du fait de l'hémorragie.

Les veines profondes peuvent être atteintes, mais elles le

(1) Maubrac, *Arch. génér. de médecine*, 1889.

sont moins souvent. Celle qui est le plus fréquemment lésée est la jugulaire interne ; elle peut l'être soit à travers les téguments du cou, soit, au contraire, par la cavité buccale, et l'hémorragie se fait vers l'extérieur ou dans la bouche. Dans tous les cas, elle est très abondante et souvent même foudroyante.

Il en est de même des blessures de la veine sous-clavière et des troncs veineux brachio-céphaliques. Ces blessures sont heureusement assez rares.

On cite, il est vrai, l'exemple de Maisonneuve où une plaie du tronc brachio-céphalique gauche se termina par guérison après suture de la plaie et compression.

Par contre, on rapporte des cas de blessures de veines moins importantes et situées profondément, par conséquent plus difficilement accessibles et qui furent suivies de mort. Tel l'exemple cité dans *The Lancet* (1), de plaie de la veine thyroïdienne.

En résumé, quel est le traitement à opposer à l'hémorragie, dans ces cas?

En général elle cède assez facilement à la compression ; si donc, elle a pour origine un vaisseau de petit ou de moyen calibre, on emploiera ce moyen.

S'il ne suffit pas, dès que le blessé pourra recevoir des soins chirurgicaux il faudra, sans vouloir s'attarder aux procédés de ligature latérale et de suture qui ont évidemment donné des succès, mais qui nous paraissent devoir être moins favorables en campagne, s'adresser immédiatement à la ligature des deux bouts du vaisseau. C'est encore le moyen le plus sûr. Ce n'est pas, cependant, qu'on ne puisse, si l'on est parfaitement installé et outillé, essayer d'oblitérer par des sutures l'orifice veineux, ainsi que le conseillait M. Ricard au Congrès de chirurgie de 1895. Cet auteur avait, au cours de l'extirpation d'un volumineux fibro-sarcome du corps thyroïde, eu une lésion du tronc brachio-céphalique veineux droit, avec perte de substance correspondant à l'embouchure de la veine jugulaire interne : il se produisit alors immédiatement une hémorragie veineuse

(1) *The Lancet*, vol. XXIV, p. 448.

considérable derrière l'articulation sterno-claviculaire. On plaça d'abord des pinces, puis, avec des points de suture de Lembert, on put fermer l'orifice à l'aide de cinq fils de soie (1).

Mais, nous le répétons, ces pratiques chirurgicales ne pourront pas être fréquemment de mise en campagne et n'iront qu'avec une installation plus complète.

C'est donc à la ligature qu'on aura recours le plus souvent. En outre, le pansement compressif qui sera appliqué devra être aussi antiseptique que possible, pour mettre absolument à l'abri de toute complication.

S'il n'y a rien à dire de particulier sur les hémorragies veineuses de la face, qui sont ordinairement peu abondantes, il n'en est pas de même de celles du crâne ; et très souvent, dans les blessures de cette région, on voit se produire, à la suite de lésions des sinus, de graves épanchements sanguins.

Nous ne répéterons pas ce que nous avons dit à propos des plaies des artères craniennes, à savoir que les accidents cérébraux priment généralement ceux dus à l'hémorragie. Celle-ci peut cependant être très abondante et nécessiter une intervention spéciale.

Nous avons assez longuement insisté sur la nature de cette intervention au début de ce travail, nous n'y reviendrons donc pas.

Disons seulement que le meilleur mode d'hémostase sera de faire, au poste de secours ou à l'ambulance, le bourrage de la plaie avec du catgut. Si l'hémorragie ne s'arrêtait pas, il faudrait appliquer une couronne de trépan, et, alors aller porter directement sur le point qui donne le peloton de catgut, ou une mèche de gaze iodoformée dont on surveillerait les effets, au point de vue de la compression.

V

HÉMORRAGIES SECONDAIRES.

Tout ce que nous venons de dire se rapporte uniquement aux hémorragies primitives, ou plutôt aux hémorragies

---

(1) Ricard, Congrès de Chirurgie, 1895.

immédiates, c'est-à-dire celles qui se produisent au moment même de la blessure, le nom d'hémorragie primitive pouvant s'appliquer encore à celles qui surviennent dans les quelques heures qui suivent la lésion artérielle et qui ont pu être suspendues momentanément par l'émotion, par une syncope, par la commotion ou la stupeur.

Il nous resterait, pour être complet, à faire l'étude des hémorragies dites secondaires qui sont, dit Chenu, la terreur du médecin et celle de la plupart des blessés. Bien qu'à vrai dire, cette question ne se rattache pas directement à celle de l'hémostase en campagne, telle qu'on l'entend généralement, nous ne devons cependant pas la laisser complètement de côté.

Nous ne voulons, du reste, y insister que très légèrement, et cela uniquement au point de vue thérapeutique. Car ces accidents, qui étaient autrefois fréquents, tendront vraisemblablement à disparaître avec les nouveaux pansements.

Nous avons brièvement indiqué, au début de ce travail, ce qu'il fallait entendre par hémorragies secondaires. Nous n'y reviendrons donc pas : qu'il nous suffise simplement de rappeler qu'elles sont dues à l'infection. Le mot hémorragie secondaire veut dire hémorragie septique. La septicité empêche, en effet, le processus de l'hémostase définitive. De cette simple notion pathogénique découle immédiatement un corollaire thérapeutique. Prévenons l'infection en aseptisant bien la plaie et nous diminuerons d'autant les chances d'hémorragie secondaire.

Dans certains cas cependant, et malgré l'asepsie des plaies réalisée dès le début, on pourra voir se produire ces accidents. Nous avons été nous-même témoin, à Madagascar, de deux faits de ce genre qui montrent bien que des hémorragies secondaires peuvent compliquer les plaies, alors que rien ne semblait le faire prévoir. Il s'agit dans le premier cas, du Hova dont nous avons reporté plus haut l'observation. Blessé le 29 juin, cet homme pouvait être considéré comme guéri, lorsque le 20 juillet, il mourut brusquement en vomissant des flots de sang. Ce cas peut rentrer dans le premier groupe des hémorragies secon-

daires de Fischer, celui des hémorragies tardives primaires.

Son origine est due vraisemblablement à la chute d'une escarre de la paroi artérielle contusionnée.

Voici un second cas que nous avons également observé pendant l'expédition de Madagascar et dont nous retrouvons les détails dans nos notes prises à Tananarive :

Ch....., tirailleur haoussa, est blessé le 30 septembre, au cours de l'attaque dirigée par la brigade de marine (général Voyron), dans les opérations de la prise de Tananarive. Il est atteint d'une balle qui lui fait un séton des deux cuisses ; à la cuisse gauche le trajet est à la face antérieure et dirigé transversalement, au tiers moyen ; à la cuisse droite le trajet est à peu près au même niveau, mais à la face postérieure.

Au moment de la blessure il n'y eut qu'un écoulement sanguin insignifiant. On pense à une plaie simple. Cette opinion semble, du reste, confirmée par la position des orifices d'entrée et de sortie.

Un pansement iodoformé est appliqué.

Tout se passe bien dès le début ; l'état du blessé est aussi satisfaisant que possible. Il y a cependant une suppuration assez abondante qui nécessite le changement du pansement le deuxième jour.

Malgré les recommandations faites, le blessé, n'attachant aucune importance à sa lésion, ne change presque rien à sa vie ordinaire. Il va et vient continuellement.

Le 11 octobre, vers 7 heures du soir, l'infirmier de service vient me chercher. Il avait, en effet, remarqué une tache de sang sur le pansement, au moment où, comme à l'ordinaire, le blessé venait de prendre son repas.

J'arrive de suite et constate du côté gauche un écoulement sanguin abondant. De la main gauche je comprime tout d'abord la fémorale, car le pouls était petit et l'état général mauvais. Je fais, en outre, prévenir M. le médecin chef, qui arrive quelques minutes après. Nous nous mettons alors en devoir de défaire le pansement. Mais plus rien ne donne. Le blessé avait, en effet, une syncope et mourait à l'instant.

Le lendemain nous faisons l'autopsie de la cuisse : nous trouvons la fémorale distendue par un gros caillot et éclatée sur une de ses faces ; cette lésion vasculaire siège au niveau de la pointe du triangle de Scarpa. Le membre contient beaucoup de sang épanché au pourtour de l'artère et dans les interstices des muscles voisins de son trajet.

Peut-être, dans ce dernier cas, l'hémorragie n'était-elle pas seule en cause dans l'issue fatale. Nous le rapportons cependant, car il nous semble être un cas type d'hémorragie secondaire.

En effet, le traumatisme avait bien été suivi d'une désinfection soignée des plaies. Mais celles-ci avaient présenté une légère suppuration, et nous ne croyons pas qu'il soit besoin de rechercher une autre cause pour expliquer le détachement, par un mouvement brusque ou un effort, du coagulum ramolli par la suppuration.

Nous avons eu l'occasion, chemin faisant, de parler de la souillure des plaies, en cas d'hémorragie, par les aides qui auront cherché à l'arrêter. Cette contamination peut être le point de départ de l'infection de la plaie et être la cause indirecte d'une hémorragie secondaire.

Que si l'hémostase peut être facilement assurée par un moyen indirect qui ne souille pas la plaie, les aides l'emploieront. Que si, au contraire, ceux-ci ne voient d'autre ressource que dans la compression digitale directe, ils n'ont pas à hésiter. Nous l'avons déjà dit : la première chose à faire, c'est d'arrêter l'hémorragie ; qu'ils introduisent donc le doigt dans la plaie, après l'avoir de préférence coiffé de la compresse ou de l'étoupe du paquet de pansement : ils pourront ainsi obtenir l'hémostase. Dans ces cas, absolument impérieux, qu'importe, à la rigueur, l'infection d'un trajet : il faut aller au plus vite et arrêter l'hémorragie; la vie du blessé est à ce prix. Nous nous hâtons d'ajouter que ce sera là une exception qui se rencontrera bien rarement, en raison du temps qui se sera écoulé entre le moment où les brancardiers seront auprès du blessé et le moment de la blessure. On devra même insister sur les cas, en somme très limités, où ce genre d'intervention de leur part pourrait devenir nécessaire et leur rappeler qu'ils ne doivent user, autant que possible, que de moyens ne demandant pas le contact de leurs doigts avec la plaie.

Il faut cependant savoir que l'infection des plaies peut également provenir de bien d'autres causes : pour n'en citer qu'une, connue et décrite depuis longtemps déjà, mais qui vient d'être tout récemment fort bien étudiée par M. Tavel(1), nous mentionnerons celle due à la contamination du trajet

---

(1) Tavel, *Revue de Chirurgie*, 10 décembre 1899, p. 731.

d'une blessure par les fragments de drap, les morceaux de vêtement qui auront pu y être entraînés. Il est bien évident que, dans ces cas, la désinfection est impraticable et tous les moyens physiques ou chimiques employés ne feront que léser encore davantage les tissus et les prépareront mieux encore à l'envahissement par les microbes. Et de son étude, le professeur de Berne conclut que, dans le traitement des plaies par armes à feu, contaminées, moins on fait, mieux on fait. Aussi conseille-t-il la simple occlusion aseptique ou antiseptique : c'est la pratique que nous indiquions nous-même à l'instant.

Il est donc permis d'espérer qu'avec le paquet individuel de pansement, puis aussi, surtout avec les pratiques actuelles de la chirurgie qui nous permettront de réaliser, la plupart du temps, une asepsie parfaite des plaies dès le premier pansement, il est permis d'espérer, dirons-nous, que cet accident sera beaucoup moins fréquent. Au cas, cependant, où il se produirait, les différents moyens que nous avons indiqués au cours de ce travail seront utilement mis en œuvre pour lutter contre lui.

Il ne faudra pas oublier d'y joindre un traitement général qui reposera surtout sur l'administration des toniques, et en particulier les injections sous-cutanées de sérum, sur lesquelles nous reviendrons dans un instant. Rappelons toutefois que ce dernier moyen devra être employé avec ménagement, ou tout au moins en surveillant son action, les modifications qu'il peut apporter dans les conditions physiques de la circulation pouvant peut-être, jusqu'à un certain point, favoriser les hémorragies.

VI

TRAITEMENT GÉNÉRAL DES HÉMORRAGIES.

Nous en avons fini avec l'étude des différents moyens d'hémostase, et l'application de ces moyens à quelques-uns des cas qui peuvent se présenter dans chacune des régions du corps. Cependant, il nous semble que la question de l'hémostase n'est pas ainsi traitée complètement : car il ne

suffit pas de mettre un terme à l'écoulement du sang, il faut aussi soigner le blessé qui est, de ce fait, dans un état tout spécial. Et nous dirons volontiers que, dans ces cas, il y a, non seulement une hémorragie à arrêter, mais aussi un hémorragique à soigner.

Presque constamment d'abord, s'il s'agit d'une hémorragie importante, le blessé est en syncope. Inévitable dans les grandes hémorragies, surtout viscérales, celle-ci est d'autant plus prompte que le blessé est assis ou debout.

Elle reconnaît pour cause l'anémie cérébrale ou bulbaire et elle peut être mortelle si la perte de sang est considérable.

Il faut donc faire revenir le blessé à lui en le couchant, la tête basse, et en faisant des flagellations à l'eau froide.

D'une façon générale, ensuite, et nous avons insisté sur ce point dans quelques cas spéciaux, à propos des hémorragies de poitrine et de l'abdomen en particulier, les blessés devront, autant que possible, garder le repos le plus absolu. C'est là une prescription impérieuse, mais aussi combien difficilement réalisable en campagne! L'idéal, pour ces sortes de blessures, serait évidemment l'hospitalisation sur place.

Mais les cas seront certainement bien rares où il pourra en être ainsi. En supposant même l'armée victorieuse et laissant ses blessés en arrière, les hôpitaux qui viendront s'installer non loin d'elle ne recevront évidemment qu'une partie de ceux ainsi atteints : ce sont ceux qui se trouveront dans la formation qu'aura relevée et remplacée l'hôpital.

Par conséquent, les autres devront déjà y être évacués. D'où un premier transport pénible, souvent dangereux et même fréquemment mortel.

A côté de cette condition, dans laquelle il faudra s'efforcer de mettre le blessé, nous placerons un mode de traitement adjuvant des hémorragies que l'on devra employer chaque fois qu'on le pourra, et on pourra le faire presque toujours. Nous voulons parler des injections de sérum artificiel. Nous n'insisterons pas sur la valeur de cette méthode, dont les succès ne se comptent plus. Elle est évidemment indiquée

dans tous les cas où l'organisme est en état d'adynamie, de shock; mais lorsque cet état est dû à une anémie aiguë, à une hémorragie, il devient absolument indispensable de rétablir l'équilibre un instant rompu par l'injection d'une certaine quantité de sérum qui agira, d'une part, par sa composition chimique, et d'autre part, en rendant à la circulation sanguine une certaine quantité de la masse dont elle vient d'être brusquement spoliée.

Ces injections agissent en rétablissant la pression sanguine et, de plus, réalisent un véritable lavage du sang, avantage bien appréciable dans certains cas où on pourrait soupçonner un début d'infection.

Quelle quantité faudra-t-il injecter? Immédiatement une dose de 200 à 400 grammes. Une seconde injection de même quantité sera faite dans les vingt-quatre heures.

Nous n'insisterons pas sur ces points particuliers qu'on trouvera décrits avec détails dans tous les traités de chirurgie.

Mais, pourrait-on dire, c'est peut-être là encore un manuel un peu compliqué en campagne, tout au moins parce qu'il nécessite une instrumentation spéciale. Eh bien! on pourra plus simplement remplacer ces injections sous-cutanées par les injections rectales de solutions salines. Celles-ci produisent d'excellents effets dans les hémorragies (1).

Nous ne serions point complet si nous ne citions, comme moyens généraux du traitement des hémorragies, la transfusion. Nous ne nous étendrons pas sur l'emploi de ce moyen, car, s'il n'est pas sans valeur, on comprendra que son usage sera bien restreint en campagne, si même on peut le mettre en pratique.

Il faut d'abord une instrumentation spéciale : seringues diverses, transfuseur de Colin ou appareil de Hayem, ou, mieux enfin l'appareil de Roussel de Genève, matériel dont on ne peut s'encombrer. Puis il faut un donneur de sang, condition que, sous différents rapports, il peut être difficile de réaliser. « Aussi, concluent le médecin inspecteur

(1) Louis Lepiné, Thèse de Lyon, 1899.

Chauvel et le professeur Nimier, sans repousser d'une façon absolue l'emploi de la transfusion du sang dans les formations sanitaires de l'armée, nous dirons, qu'en campagne, les indications précises en sont rares, l'exécution difficile, et que le sang vivant fait le plus souvent défaut. »

Aussi dirons-nous qu'il vaut mieux la remplacer, jusqu'à un certain point bien entendu, par ce que l'on a appelé : l'autotransfusion. Cette méthode consiste à refouler vers le cœur le sang contenu dans les extrémités. Pour cela, comment faut-il procéder? Simplement, en soulevant les extrémités et en plaçant à leur racine un lacs assez serré ou une bande élastique, pour arrêter la circulation dans les artères. Cette méthode de la ligature des membres a le grand avantage d'être toujours pratique et n'expose à aucun danger.

CONCLUSION.

Arrivé au terme de cette étude, où nous avons essayé d'indiquer quels étaient les procédés qui nous paraissaient les meilleurs pour assurer en campagne l'hémostase des plaies des différentes régions, et où nous avons montré combien cette indication serait, la plupart du temps, difficile à remplir, car les blessés n'auront pas le temps d'arriver jusqu'au chirurgien, nous devrions, semble-t-il, chercher s'il n'y aurait pas quelque moyen plus rapide ou même qui puisse s'appliquer dès qu'on se trouvera près des blessés. En d'autres termes, ce sont les brancardiers et les infirmiers qui se trouveront les premiers en présence des hémorragies. Ne pourrions-nous donc pas leur apprendre ce ou ces moyens? Bien mieux, ne devons-nous pas le faire?

Beaucoup d'auteurs ont cherché à résoudre cette question. C'est ainsi que, tout récemment, un auteur allemand a proposé de mettre dans la musette des brancardiers une petite bande en caoutchouc qui leur permettrait, le cas échéant, de produire une striction plus énergique et continue, et, par là, d'arrêter une hémorragie.

Cette idée paraît, dès l'abord, excellente. Cependant, si

l'on examine bien, on verra qu'elle ne donne pas encore la solution du problème et que son application ne serait pas exempte d'inconvénients.

En premier lieu, ce n'est pas un moyen improvisé, et il ne faut pas, à notre avis, enseigner aux brancardiers d'autres moyens que ceux qu'ils pourront, à tout instant, employer. Cette bande peut, en effet, manquer, parce qu'ils l'auront perdue ou s'en seront servi pour autre chose, et, s'ils comptent sur elle pour assurer l'hémostase, ils ne songeront pas à recourir à d'autres moyens. Puis, le caoutchouc étant une substance qui s'altère assez facilement si l'on n'y prête pas attention, les brancardiers pourraient être pris au dépourvu au moment où ils voudront l'employer. Elle pourra bien alors être en mauvais état, ou même n'être plus élastique du tout.

En troisième lieu, ce procédé ne s'applique pas à toutes les régions ; s'il peut rendre des services dans le cas d'hémorragies des membres et peut-être du sommet du crâne, il ne sera d'aucune utilité dans les hémorragies de la face, du cou, de la poitrine et de l'abdomen. Or, aux membres, nous avons des moyens aussi simples.

Enfin, dernier inconvénient, qui nous paraît capital, c'est que cette bande ne servirait évidemment qu'à un seul blessé. Or, le nombre de ceux atteints d'hémorragie que peut rencontrer un brancardier sera certainement plus élevé. Le voilà donc de nul secours pour les autres. Et puis, cette bande une fois appliquée, la retrouvera-t-il ? Lui sera-t-elle rendue ? Il est plus que probable, au contraire, qu'elle sera perdue, pour lui du moins.

Nous pensons donc qu'il vaut mieux enseigner à nos brancardiers à se servir de moyens qu'ils pourront toujours avoir sous la main ou constamment improviser. Et, à ce point de vue, ceux, très simples, indiqués par le *Manuel du brancardier*, nous paraissent les seuls à enseigner.

On pourrait peut-être, ce nous semble, joindre à l'étude de ces moyens quelques courtes leçons aux brancadiers, sur la façon de faire la compression digitale et sur les endroits où il faut la pratiquer pour les principales régions où elle est possible, c'est-à-dire où le vaisseau est assez su-

perficiel et, par conséquent, accessible et surtout très facile à trouver et à comprimer.

Ces indications, que l'on aurait soin de dégager absolument de toute donnée anatomique quelconque, ne reposeraient que sur la démonstration des points où il faut comprimer quelques artères, et celles-ci ne seraient guère qu'au nombre de trois : la carotide, l'humérale et la fémorale. Ces points seraient indiqués, pour eux, par une question de mesure ou de forme. Puis, surtout, ils auraient, pour se guider, les battements du vaisseau qu'ils percevraient certainement au milieu de leurs tâtonnements dans la région indiquée.

Mais il ne faut pas trop se bercer d'illusions et croire que les infirmiers feront facilement la compression digitale à distance. Nous l'avons déjà dit en parlant de l'hémostase dans les plaies des membres, nous doutons qu'un brancardier réfléchisse à ce moment qu'il pourrait arrêter le sang en portant les doigts ailleurs que dans la plaie.

L'HYGIÈNE A L'ÉTRANGER; NOTES SUR L'HYGIÈNE DANS LES CASERNES ANGLAISES

Par M. GODIN, médecin major de 1re classe.

La caserne anglaise est appelée à sortir de Londres et en général de toutes les villes de garnison actuelles.

Conformément aux conclusions de la commission de 1861, c'est à Aldershot, à Salisbury plain, etc., que l'armée doit séjourner pendant la plus grande partie de l'année, jusqu'à ce qu'elle y établisse son installation permanente.

La réorganisation projetée de l'armée anglaise sous le coup de la campagne Sud-Africaine, précipitera cette réforme.

Les casernements urbains, ceux de Londres, en particulier, sont donc destinés à disparaître ou du moins à devenir des habitats temporaires pour les troupes du Royaume-Uni.

Il s'ensuit que les améliorations hygiéniques, poursuivies d'abord avec tant de succès au lendemain de l'adoption par le *War Office* des conclusions de la commission, ne sont plus guère réalisées aujourd'hui que sous l'empire de circonstances exceptionnelles.

Tout l'effort s'est reporté du côté des « camps », dont la reconstruction est entamée sur des plans nouveaux qui ont le mérite de tenir compte de la plupart des grands desiderata des hygiénistes militaires.

Les fonds cependant étaient insuffisants et avaient obligé déjà les ingénieurs militaires à sacrifier bon nombre de perfectionnements précieux.

Le *War Office* n'avait, en effet, accordé que liv. 100,000 sur les liv. 200,000 (1) que le génie avait demandées.

Il sera intéressant de voir, dans le grand remaniement prochain, qui primera, de la hâte à mettre sous les armes un grand nombre d'hommes, ou du souci à entourer le soldat de toutes les précautions hygiéniques auxquelles on a consacré tant d'argent en Angleterre dans ces temps derniers.

Toujours est-il que peu de progrès en matière d'hygiène ont été réalisés dans les casernes urbaines depuis une quinzaine d'années.

A Londres, à défaut d'améliorations notables dans le casernement proprement dit, il y a lieu de signaler plusieurs dispositifs avantageux, quelques usages d'une utilité pratique incontestable, des installations très satisfaisantes de lavabos et de latrines, une organisation bien comprise des cantines et des salles de lecture, etc.

Nous irons ensuite à Aldershot, le plus important des « camps » anglais. Après avoir traversé ses vieux bâtiments et nous être arrêtés à son école de cuisiniers, « Central school Cookery », si réputée, nous essayerons de noter toutes les innovations qui paraîtront le mériter, depuis le pavillon nouveau jusqu'au nouvel hôpital « Cambridge Hospital ».

---

(1) Liv., livres sterling.

I

Effets de couchage.

MATELAS.

Le matelas dont se servent les Royal horse guards est constitué par deux moitiés distinctes dont l'enveloppe est continue sur la face supérieure. Le matelas se plie sur cette face. Cette disposition évite le tassement exagéré de la laine au niveau du pli ou son refoulement en deçà et au delà ; mais elle ne permet de se servir du matelas retourné qu'à la condition de n'avoir pas un sommier bombé à sa partie moyenne, ou d'avoir soin dans ce cas d'interposer une couverture qui efface le sillon transversal, comme cela se fait à Knightsbridge-barrack.

TRAVERSIN.

L'emploi d'une enveloppe en toile de même sorte que celle dont les draps sont faits paraît avoir un avantage sérieux.

Le drap demeure propre quand déjà la pommade noircie par les pellicules de charbon qui voltigent dans l'atmosphère des cités anglaises a souillé l'enveloppe du traversin. Cette dernière est facile à renouveler si elle est indépendante.

En France la poussière du champ de manœuvres et des grandes routes produit le même effet sur la tête, cependant rasée, de nos soldats, que les particules de charbon sur la chevelure pommadée du soldat anglais, et la partie du drap rabattue sur le traversin est sale longtemps avant le reste.

L'enveloppe fixe ne vaut pas l'enveloppe mobile, serrée seulement par une coulisse à chaque extrémité.

II

Poussières.

Les poussières sont chassées des chambres au moyen de brosses montées. Ces brosses sont en crin. Les crins sont

courts, très drus, et la brosse est montée obliquement, de façon que le manche soit incliné quand la brosse est appliquée à plat sur le sol.

Des brosses semblables existent en France ; mais elles ne peuvent donner de résultat que sur un plancher parfaitement uni, tel que le fait le chêne employé à peu près exclusivement dans les casernes anglaises que j'ai visitées ; sur aucun parquet, en tout cas, je n'ai observé d'usure en cuvette. C'est entre deux nœuds consécutifs du bois que se forment ces longues « cuvettes » où s'entassent les poussières, qui rendent le nettoyage illusoire et donnent un si fâcheux aspect au sol des chambres de certaines casernes pour lesquelles les fonds du service du génie n'ont pu faire les frais d'un parquet en chêne, et s'en sont tenus au sapin.

Que pourrait obtenir, en fait de propreté, sur de semblables parquets, cet autre instrument usité d'une façon très générale dans les casernes anglaises, à Wellington-barrack, etc., et qui est encore utilisé dans les constructions neuves d'Aldershot? Je veux parler d'une sorte de tête de loup faite avec de gros brins de corde en chanvre peu serré, de 10 à 15 centimètres de long, plantés très drus sur l'extrémité volumineuse d'un manche assez court. C'est avec cette énorme lavette qu'on passe l'eau derrière la brosse sur les parquets.

Est-ce préférable à la serpillière? L'usage seul pourrait en décider. Encore faudrait-il disposer de parquets unis et bien joints.

Les poussières sont recueillies et portées dans des caisses en fer de 1^{m},75 de largeur sur une hauteur un peu moindre. On referme le lourd couvercle et on brûle le contenu que l'on allume par un orifice disposé comme une porte de foyer ou de four, muni d'une trappe et situé sur la face antérieure, en bas.

Cette caisse est connue sous le nom de « Dust bin » et a sa place dans la cour, au large des bâtiments.

III

Lavabos.

Chez les Grenadier guards de la caserne Wellington, comme chez ceux de Chelsea, comme aussi chez les Royal horse guards de Knightsbridge-barrack, la disposition des lavabos se ramène au type suivant : une cuvette sous un robinet, dans des conditions de confortable variable. Ici la cuvette repose sur une simple table recouverte d'une lame de zinc ; là elle est placée dans une sorte d'auge sans profondeur et très large. La cuvette est en fer battu.

Le sol de la chambre des lavabos est en pente, bitumé, et recouvert partiellement d'un cailloutis qui règne le long de l'auge.

Le local est, en général, fort étroit. Il a deux mètres carrés seulement à la caserne de Chelsea, ce vaste bâtiment sis auprès de Simlico, les Invalides de l'armée anglaise. L'aération nous y a paru insuffisamment assurée.

Sans doute, à l'époque où ces lavabos ont été installés, ils réalisaient un progrès considérable, et ils ont eu le mérite d'inspirer ailleurs des améliorations tout à fait nécessaires.

Mais aujourd'hui, les Anglais comprennent eux-mêmes que ces installations sont insuffisantes. Déjà certaines écoles anglaises sont infiniment mieux partagées ; et l'auge des casernes françaises est de beaucoup préférable. Là, du moins, l'homme peut s'approcher du robinet et du jet d'eau qui en sort, autant qu'il le désire ; il a la facilité de mettre sa tête sous le filet d'eau qui coule sans interruption.

Du reste, c'est de ce système qu'on a tendance à se rapprocher en Angleterre.

Les abords des lavabos sont souvent inondés, ce qui est le résultat regrettable d'une mesure pourtant excellente : le libre usage pour l'homme des robinets des lavabos pendant toute la journée.

Bains.

On en est encore, dans toutes les casernes, à l'entretien de la propreté de l'homme par le bain.

La douche chaude est inconnue, en dehors de ses applications médicales.

Partout, dans l'infanterie et dans la cavalerie, à Wellington comme à Knightsbridge-barrack, les baignoires sont confortablement installées et au nombre de douze environ par caserne.

Chaque cabine ne renferme qu'une baignoire (1) dans laquelle s'ouvrent deux robinets, l'un d'eau chaude, l'autre d'eau froide; l'eau est distribuée largement, sans parcimonie; ceci est possible à Londres où chaque homme dispose d'une quantité d'eau considérable; mais ailleurs, à Aldershot par exemple, la répartition est moins large.

Les baignoires sont grandes; souvent elles sont courtes et hautes, de façon à permettre de prendre le bain presque assis.

Pendant l'été, les bains de rivière sont très suivis. Les hommes se baignent dans le cours d'eau le plus voisin. Ainsi, les Royal horse guards, casernés à Knightsbridge-barrack, vont prendre, en été, leurs bains froids au cœur d'Hyde-Parc, dans la Serpentine river, ce joli lac qui occupe une vaste étendue du bois de Boulogne londonnien. Il est vrai que la baignade a lieu à 6 heures du matin, et que ce n'est pas encore l'heure favorite pour la promenade au bois.

IV

Latrines.

Les sièges à défécation assise sont partout adoptés, à l'exclusion de tout autre système. Le dispositif à cuvette avec chasse d'eau fonctionne dans de bonnes conditions, à part quelques cas exceptionnels.

---

(1) A la caserne Wellington ces baignoires sont groupées par quatre dans une même chambre.

Dans tous les closets, on trouve du papier, et, le plus souvent, un papier spécial, mis à la portée du visiteur. Ce papier représente une petite dépense, 1/2 penny les 100 feuilles en moyenne, mais il n'obture ni les siphons ni les conduites.

L'installation varie avec les casernes d'une façon assez notable pour mériter d'être mentionnée.

D'autant plus que la comparaison fait ressortir les inconvénients d'un système qui, tout en réalisant un admirable progrès, est encore susceptible de perfectionnements analogues à ceux dont certaines maisons (1) militaires d'éducation ont déjà bénéficié.

C'est ainsi que nous trouvons les latrines de jour occupant des pavillons spéciaux dans les cours à la caserne Wellington et à celle de Chelsea, tandis qu'au quartier de cavalerie de Knigtsbridge, elles se trouvent à l'étage du bâtiment principal.

Les cuvettes de la caserne Wellington sont très larges, très légèrement ovales et s'ouvrent par un orifice latéral dans une auge commune.

Cette auge est balayée toutes les demi-heures par une chasse automatique provenant d'un réservoir unique pour tous les sièges; elle fonctionne bien, et, cependant, il y a de l'odeur (latrines de Lambeth).

Il n'y a pas d'auge à Chelsea. Ce sont des cuvettes à retenue d'eau, où flottent matières et papiers jusqu'à l'heure où opère la chasse, c'est-à-dire trois fois par jour seulement.

Un homme est chargé d'ouvrir la clé du réservoir commun à tous les sièges. Des heures sont fixées pour le matin, l'après-midi et le soir. Dans l'intervalle, la vue et l'odorat sont péniblement affectés.

Le système à tirage individuel, qui est en usage au quartier de cavalerie de Knightsbridge, remédie à ces deux inconvénients, pourvu que chaque homme soit bien instruit

(1) *L'Hygiène à l'étranger. Les Maisons militaires d'éducation en Angleterre*, par le médecin-major P. Godin.

du mécanisme et de l'intérêt qu'il a à la propreté absolue des cabinets.

La poignée de tirage est disposée comme la poignée motrice du clapet dans les anciens systèmes encore si répandus en France. Elle a l'avantage d'être sous la main. La chasse d'eau est suffisante, car les cuvettes sont parfaitement nettes.

Dans ces trois casernements, chaque siège occupe une case particulière, séparée par deux cloisons des cases similaires voisines ; tantôt la cloison est complète, tantôt elle est incomplète.

A la caserne Wellington, cette cloison est en ardoise et a 2 mètres de haut.

Nulle part, les cuvettes ne sont isolées; suivant l'ancienne coutume, elles se trouvent contenues dans de véritables caisses, ici en bois, là en ardoise. Ces caisses s'appuient au mur du fond et s'étendent d'une cloison à l'autre.

Souvent, les closets sont précédés d'un couloir, comme chez les Royal horse guards, où les hommes peuvent suspendre certains effets à des portemanteaux.

Cette précaution, à peu près inutile par suite de l'état de propreté de l'assise du siège de chaque cuvette sur laquelle les hommes, habitués à s'asseoir, ne montent jamais, aurait, en revanche, une utilité incontestable aux abords des latrines à la turque. La capote, le bourgeron, pourraient être suspendus aux portemanteaux et ne courraient plus le risque d'être souillés, comme cela arrive trop souvent.

Urinoirs.

Dans les casernes anglaises de Londres, aussi bien que dans les « camps », à Aldershot, entre autres, les urinoirs ne présentent aucune supériorité sur ceux des casernes étrangères.

Ils sont en ardoise avec effet d'eau en nappe.

Les plaques d'ardoise ne sont enduites d'aucune substance protectrice ou désinfectante. On n'emploie ni l'huile ordinaire, qui est utilisée en Autriche, ni l'huile lourde de houille, seule ou mélangée, comme cela se fait en France.

Ce n'est que dans les écoles militaires que se trouve, jusqu'à présent, réalisé un progrès appréciable en ce qui concerne les urinoirs. A Royal military asylum, la paroi est en opaline de Saint-Gobain, que le lieutenant-colonel médecin m'a désigné sous le nom « d'opaline *belge* ». L'aspect est très satisfaisant. Il rappelle celui d'une salle de douches dont les parois seraient revêtues de briques en grès cérame vitrifié, sur une hauteur de 1^{m},30. La teinte est vert d'eau.

La lame d'eau la plus mince suffit à empêcher tout dépôt à la surface de ce joli revêtement dont on ne voit les joints qu'en regardant de très près, tant les bords des deux plaques voisines s'ajustent exactement.

Il ne se produit au niveau de ces solutions de continuité aucune infiltration appréciable, du moins jusqu'à présent, car il y avait un an seulement, quand je les ai vues, que ces plaques d'opaline avaient été posées. Les stalles sont supprimées pour éviter la multiplication des surfaces.

Latrines de nuit.

La caserne des Royal horse guards est pourvue, comme on l'a vu tout à l'heure, de latrines à l'étage, ce qui dispense d'installation spéciale pour la nuit.

Quand l'éloignement des closets oblige à recourir à des appareils de nuit, à portée des dortoirs, c'est le tub banal, le seau, plus ou moins haut de bords, plus ou moins échancré, qui est mis en usage. On l'enduit de substances diverses qui ne réussissent pas, d'ailleurs, à protéger ses parois contre les dépôts et la conservation de l'odeur; il est placé, comme en France, dans le vestibule correspondant au « sleeping room » qu'il dessert, et vidé chaque matin à la première heure.

Sur ce point encore, les écoles ont devancé les casernes. Leurs latrines de nuit sont des modèles qu'il ne faut pas songer à dépasser (1).

(1) V. *les Maisons militaires d'éducation.*

V

Cantines.

Les cantines anglaises comprennent plusieurs établissements qui portent des noms variés suivant la nature des boissons qui y sont débitées.

A côté de la cantine « Canteen » proprement dite se voit le « Coffee bar », le « Tee » ou « Coffee room », etc. Mais, ce qui distingue essentiellement la cantine anglaise, c'est son confortable réel et sa gestion par les soldats eux-mêmes, sous le contrôle d'un sous-officier.

Pour supprimer les dangers et les difficultés du maniement de l'argent, chaque consommateur verse le montant de sa consommation dans une sorte de vaste tirelire, disposée de façon à garantir la quotité du versement effectué, le plus souvent, en pence. D'autre part, la théière, comme la cafetière, est armée d'un compteur installé dans le comptoir, avec lequel elles ne font qu'un. Le thé et le café, tenus chauds au moyen d'un système ingénieux, sont versés dans les tasses à l'aide de robinets.

Il ne reste plus qu'un rôle purement mécanique au soldat serveur; quant au sous-officier chargé du contrôle et de l'encaissement, il lui suffit de passer chaque soir et de contrôler la somme reçue dans la tirelire par les chiffres indiqués sur les marqueurs.

Les approvisionnements sont opérés par une commission.

Les repas sont d'un prix relativement élevé. Les consommations sont à très bon marché : une tasse de thé ou de café vaut 1 penny.

Les sous-officiers disposent de deux salles, dans l'un de ces locaux. Ils sont toujours organisés en mess qu'ils gèrent eux-mêmes.

La pièce qui leur sert de dinning room est très confortable toujours, et souvent luxueuse.

La chambre voisine est aménagée comme un véritable salon : canapés, fauteuils, guéridons, tables de style, s'y

voient couramment. La tapisserie des murs est très décorative et fait un fond très riche aux photographies, aux peintures diverses, joliment encadrées.

Des meubles à vitrines renferment des objets de valeur, des statuettes, des pièces de vaisselle plate gagnées dans les concours par les membres du mess.

Si l'emplacement le permet, le billard n'est pas oublié. De lourdes tentures pendent devant les fenêtres et les portes. Tout cela a grand air, mais gagnerait peut-être à plus de simplicité.

Les journaux illustrés les plus coûteux couvrent les tables, et les petites bibliothèques, suspendues au mur, et dont un sous-officier a la clef, sont garnies de quelques livres.

J'ai remarqué qu'on regarde volontiers les illustrations, mais que la lecture du texte est abandonnée aux « lettrés », qui sont l'infime minorité.

Sans que le luxe y atteigne de semblables proportions, il existe, pour les soldats, des installations confortables, où ils peuvent se reposer *sans consommer*, à côté des « Coffee bars », dont elles sont tout à fait distinctes.

Ce sont les « Readingrooms » ou chambres de lecture, salons de lecture.

A Knightsbridge-barrack, on voit dans un seul reading room, jusqu'à trois tables, longues, recouvertes de tapis verts, sur lesquels le soldat trouve de l'encre, des plumes, du papier et des enveloppes, des journaux et quelques revues.

Un grand nombre de chaises, des fauteuils, voire même des chaises longues en osier, complètent ce mobilier, si intelligemment approprié à ces refuges salutaires offerts au soldat, en dehors des heures de service.

Le chauffage y est assuré, l'hiver, par une cheminée, secondée par un poêle. Tous deux s'alimentent avec du charbon de terre.

L'éclairage au gaz y est largement distribué et contribue à la gaieté de la salle.

Combien de semblables installations sont à souhaiter pour nos soldats français qui, après la soupe de 5 heures,

ne savent où se réfugier pendant toute la soirée, surtout à l'époque de la mauvaise saison, et s'en vont traîner, plutôt par désir de trouver un abri que par besoin, dans les maisons de tolérance ou dans les multiples cafés de la garnison.

Sans doute, nos jeunes troupiers ne sont pas des « professionnels » ; ils n'ont que 23 ans en moyenne, et leur emploi du temps est surchargé, par suite de la brièveté de leur séjour sous les drapeaux, au point qu'ils ne trouveraient pas un moment pour profiter du reading room, s'ils en disposaient avant la soupe du soir. Du moins, à cet instant de la journée, ils pourraient reposer leurs membres fatigués, écrire à leur famille, lire quelques bons livres.

Des efforts ont été faits dans certains régiments de l'armée française; mais, si, théoriquement, le problème paraît résolu, en pratique, il n'y a rien de fait.

Sous ce rapport, les choses sont évidemment très différentes en Angleterre, où le service n'est pas entendu comme il l'est chez nous, où le soldat n'a ni le même âge, ni la même situation sociale, ni les mêmes sentiments.

L'agglomération est moindre aussi : le bataillon, qui représente l'unité à peu près correspondante au régiment, est à l'effectif de 700 à 800 hommes en temps de paix, et occupe deux casernements, tandis que nous voyons une seule caserne rassembler jusqu'à 1000 hommes en France.

Il semble donc qu'il faudrait des locaux plus vastes encore que ceux des reading rooms anglais, établis au loin dans la cour, ou même en dehors de la caserne, si cela était possible, avec une organisation très simple et une auto-gestion par le soldat.

A Aldershot, ce sont de hautes baraques, en bois, pour le moment, largement aérées, peintes à l'huile, d'aspect riant et ouvert, sises à plus de 100 mètres du casernement le plus rapproché. Au coffee bar, on ne vend que du thé et du café. A la cantine, toutes les boissons se débitent, y compris les boissons alcooliques, sauf, toutefois, l'absinthe, que je n'ai vu consommer dans aucun bar militaire.

VI

Exercices.

Les hommes ne se fatiguent pas. Le service les retient peu; la toilette tient une grande place dans l'emploi de leur journée. Il n'y a d'un peu pénible que les gardes.

Le corps maintenu en forme, affaire de race autant que de régime, a été plié de bonne heure au métier des armes, dès l'âge de 14 ans pour ceux qui se sont engagés à la limite inférieure ou sont sortis des Écoles militaires préparatoires de Dublin ou de Londres.

Pour entretenir sa souplesse, le soldat anglais prend part à des jeux qui ont aussi le mérite de l'amuser beaucoup, il se livre à des exercices. La question des jeux a été traitée ailleurs, ainsi que celle des exercices. On ne peut s'empêcher d'être frappé que les exercices exigés se rapprochent chaque année davantage de ceux qui sont usités en France, et en particulier de ceux que nous sommes en voie d'abandonner.

VII

Vêtements.

Tout le secret de la perfection pratique du vêtement anglais est dans ce fait qu'il y a un costume approprié à chaque sorte de travail, à chaque genre d'occupations.

Une tenue d'intérieur ou de corvée, une tenue de rue, une tenue de service, une tenue pour les exercices et les jeux. Sans exagérer ce principe, il y a lieu d'en tenir compte, car la liberté des mouvements est la condition nécessaire de la bonne exécution d'un effort utile.

Nous ne dirons rien de la calotte, trop petite, penchée sur un des côtés du sommet de la tête et soutenue par une jugulaire qui vient passer sous le nez, ni de la tunique rouge, trop courte et trop rembourrée, si ce n'est que ces vêtements, aussi peu hygiéniques que possible, sont con-

servés dans l'armée anglaise par respect des vieilles traditions nationales.

Le soldat est, du reste, le premier à les condamner en y renonçant sans hésiter quand il s'agit d'assurer ses aises pendant la durée d'une campagne coloniale. Cette fois, il se couvre la tête. Il y apporte même une certaine affectation. Sa manie d'ajustement fait place au besoin de se mouvoir sans gêne et d'assurer le renouvellement de l'air au moyen d'amples vêtements coloniaux.

Comme nous, il sacrifie au coup d'œil en passant au cirage le cuir des chaussures qui lui ont été livrées jaunes ; et, sans utilité, il en compromet la souplesse et l'imperméabilité.

En revanche, il use d'une chaussure de repos fort bien comprise, le « canwas shoe ». Elle n'est pas réglementaire, son port est libre, et l'on engage seulement les hommes à s'en procurer. Elles sont en toile très forte (qui se rapproche de la toile à voile, mais qui n'en est pas) de couleur blanche ou grisâtre. Elles ont la forme d'un soulier ; elles sont munies d'œillets et de lacets. Parfois un morceau de bazane fortifie le bout du pied et le contre-fort du talon. Le tout est monté sur une semelle de force variable. Elle est froide pour l'hiver ; excellente pour l'été, parce qu'elle se lave, aère le pied suffisamment pour empêcher la transpiration, et lui permet de s'étaler sans contrainte, tout en lui donnant un soutien suffisant.

J'ai vu des modèles variés aux pieds de quelques hommes et dans les ateliers de cordonnerie. La bazane m'a paru surtout destinée à recouvrir et à consolider les parties usées de la toile.

Je crois devoir signaler une particularité des bottes des « Horse-Guards » : sur le cou-de-pied, il est pratiqué un petit soufflet obtenu en fendant le cuir suivant le grand axe de la botte sur une hauteur de 8 centimètres environ. Sur les deux bords de la fente sont fixés des œillets qui permettent de les rapprocher plus ou moins au moyen d'un lacet. Ce lacet est desserré quand le cou-de-pied gonflé souffre de la constriction de la botte ; et, surtout, il rend l'introduction et la sortie de la botte très aisée et annule com-

plètement cette cause trop fréquente d'excoriation du cou-de-pied chez les soldats allemands et russes. Du reste, l'écartement des bords du soufflet ne met pas la chaussette à découvert, grâce à l'existence d'une basane très souple au-dessous.

Le port des chaussettes est de rigueur. Chaque homme en possède trois paires qu'il lave autant que possible lui-même à la caserne, où une cour abritée contre les regards du dehors est appareillée pour l'étendage, comme je l'ai vu à Wellington-Barrack.

ALDERSHOT.

Le « camp » d'Aldershot, où j'ai eu pour guide pendant les longues heures consacrées à sa visite le commandant sous-directeur du génie, présente plusieurs choses de nature à intéresser l'hygiéniste soit par leur nouveauté, soit par les perfectionnements dont elles ont bénéficié depuis l'époque à laquelle des médecins militaires français les ont observées.

I

Central school cookery.

(École centrale de cuisine.)

C'est d'abord, dans un vaste bâtiment d'un type ancien, où deux hautes constructions parallèles sont reliées par une toiture vitrée, qui transforme la cour intermédiaire en un large passage couvert, « the Central school Cookery », l'Ecole connue où se forment les cuisiniers-maîtres de l'armée anglaise.

Les promotions s'y succèdent de quatre en quatre mois. Chaque promotion compte 36 élèves. Ces hommes ne cessent pas d'habiter la caserne, puisque l'Ecole elle-même est en pleine caserne. Ils ont pour maître un sous-officier, cuisinier de carrière.

Le titulaire actuel est là depuis de longues années. Il paraît avoir passé cinquante ans. Il est de haute stature et de physionomie distinguée. Il ne croit pas déchoir, malgré la correction de sa tenue, en ouvrant et refermant lui-même

les fourneaux et les récipients de toutes sortes. Il est pénétré de l'importance de sa charge et se sent l'objet de la considération de ceux qui l'entourent.

J'ai reçu de lui tous les renseignements touchant l'Ecole et dont j'ai extrait pour les consigner ici ceux qui m'ont paru les plus intéressants.

Les 36 élèves sont répartis en deux groupes de 18 chacun.

Le premier groupe fournit 6 hommes à chacune des trois cuisines d'enseignement. Ces 18 élèves sont occupés aux fourneaux de différents modèles, et sont soigneusement et pratiquement instruits de leur usage et des procédés qui permettent d'en obtenir le meilleur service, avec la plus faible quantité de combustible.

Les élèves du second groupe, composé du même nombre de futurs cuisiniers, vont étudier la coupe de la viande, se rendre compte de la place qu'occupent les morceaux sur la bête vivante, de leur qualité, de la façon la plus avantageuse de les débiter ; ou encore ils s'exercent à la cuisine improvisée des camps en guerre, à la fabrication du pain au moyen du four de campagne, dont ils ne possèdent du reste qu'un spécimen, genre Lespinasse, en assez mauvais état.

Les deux groupes alternent à des époques déterminées.

Tous les modèles de fourneaux, qui sont en usage dans ces cuisines, appartiennent au système à la vapeur, le seul aujourd'hui officiellement admis dans les cuisines militaires anglaises.

Un de ces appareils attire surtout l'attention à Central school Cookery, c'est le fourneau vertical Warren.

Les avantages de ce modèle sont très nombreux. Avec lui, l'athmosphère ne s'imprègne pas d'humidité. Il peut être placé au milieu des cuisines et n'a nul besoin des installations coûteuses et mal commodes imaginées pour atténuer les inconvénients des autres fourneaux.

Il est de petites dimensions et cependant, avec son four et ses quatre récipients cubiques, il prépare la nourriture de 160 hommes.

Il réalise une notable économie de combustible. Sa consommation en charbon atteint à peine 3 livres par homme

et par semaine, tandis que celle des autres modèles atteint 5 livres et les dépasse souvent.

Seul de tous les systèmes à la vapeur, ce fourneau fait les rôtis sans addition de pièces, grâce à un dispositif qui utilise directement la chaleur du foyer destiné à chauffer l'eau du générateur.

Les quatre caisses rectangulaires, qu'il porte sur les côtés de son four à deux étages, reçoivent le bouilli et les légumes qui y sont suspendus au moyen des paniers en toile métallique et sont enveloppés par la vapeur.

Mais la température de cette vapeur, qui ne dépasse pas 111 degrés, comme l'a fait remarquer M. le médecin principal Schindler, ne suffit pas pour rôtir les viandes. Aussi leur place est-elle dans le four dont la température peut aisément s'élever au-dessus de 200 degrés.

Ces fourneaux sortent de la Maison Adams and son, Marshalstreet, London.

Quand le cuisinier en retire les mets, il n'est pas exposé à la vapeur brûlante, comme cela a lieu avec plusieurs appareils, la cuisine Becker entre autres.

L'Ecole des cuisiniers d'Aldershot envoie des cuisiniers maîtres dans les différents corps de troupe de l'armée anglaise.

Chaque « bataillon » en reçoit un qui prend la direction des cuisines et qui est assisté d'un certain nombre d'aides qui ne sont qu'exceptionnellement passés par l'Ecole, et qui se renouvellent, tandis que le cuisinier maître reste à demeure.

II

Aliments et eau.

Tout le pain nécessaire à l'alimentation des troupes est fabriqué au camp.

La viande de boucherie est tantôt achetée sur pied, tantôt prise aux bouchers, ce qui n'est que le procédé de nécessité.

Il est fait une grande consommation de lait, qui est excellent, du reste. Nous verrons tout à l'heure comment on

l'obtient dans des conditions exceptionnellement économiques.

L'eau est amenée au camp d'Aldershot par une conduite venant de Boorly où se trouvent cinq réservoirs alimentés par l'eau des collines voisines. C'est de l'eau de source.

Elle n'est pas en quantité suffisante pour faire face à tous les besoins. Aussi, pour compléter l'approvisionnement quotidien, achète-t-on de l'eau à la compagnie d'Aldershot. Cette eau provient de la nappe souterraine que la compagnie puise à 60 pieds, au moyen de pompes puissantes, mues par la vapeur. Elle revient à 4 pence par 1000 galons. A certaines époques les 1000 galons se payent 6 pence.

L'eau de source constitue l'eau de boisson. L'eau de la compagnie sert aux usages domestiques et aux soins de propreté.

Chaque homme peut disposer de 20 galons d'eau par jour. Le galon représente 4 litres 1/2, ce qui fait 90 litres par homme et par jour.

L'eau destinée à la boisson n'est soumise à aucune filtration sérieuse. Elle provient d'une source, il est vrai, et les conduites ne sont pas à ciel ouvert. Le captage lui-même serait fait à la première émergence de la source, si j'ai bien entendu ce que m'a dit le commandant sous-directeur du génie. Toujours est-il qu'on la fait passer seulement sur un lit de gravier.

III

Propreté individuelle.

L'eau se trouve distribuée, à Aldershot, en quantité suffisante pour entretenir abondamment les lavabos de la troupe ; les lavabos occupent le centre de chaque pavillon. Le système est encore celui de la tablette de tôle sur laquelle repose une cuvette en fer-blanc. Au-dessus de chaque cuvette s'ouvre le robinet laissé en permanence à la disposition des hommes. C'est ce que nous avons trouvé dans les casernes de Londres, rien de plus.

Le projet serait de faire bénéficier les nouveaux pavillons du système adopté pour les lavabos de l'École « Royal

military school for the Children of soldiers of the regular Army », où il a été importé par le lieutenant-colonel médecin Dr Wipple, qui l'avait vu lui-même, m'a-t-il dit, à « Ashford school industrial ».

Ces lavabos sont remarquablement bien compris, d'un joli aspect, et peuvent sans peine être entretenus dans un état absolu de propreté.

Ils ont pour pièce principale une très petite pomme d'arrosoir de 3 centimètres de diamètre, qui fait tomber l'eau en pluie sur la tête. Toutes les pommes se rattachent, par une branche assez longue recourbée en S, à une conduite horizontale qui passe à hauteur convenable au-dessus d'une auge profonde et large. L'auge a pour fond le sol même de la salle, sur lequel s'élèvent deux murs parallèles de 60 centimètres de haut, bâtis en cubes de grès vernissé blancs.

De petites loges sont ménagées dans la paroi intérieure pour recevoir le savon.

Des orifices font communiquer la surface du plancher de la pièce avec le fond de l'auge pour assurer l'écoulement de l'eau tombée en dehors. Le sol de toute la pièce est bitumé et offre une pente douce vers l'auge qui répond à l'axe médian. La salle elle-même est vaste et à plafond élevé. Ses murs ont un revêtement de carreaux de grès cérame vitrifié blancs. Il suffirait d'abaisser de 20 centimètres environ les bords de l'auge pour que les hommes puissent y appuyer un pied après l'autre et faire subir à cette partie du corps le lavage quotidien, que rend si nécessaire l'enfouissement du pied pendant douze heures de jour, dans des chaussures de cuir. Avec cette légère modification, cet appareil réaliserait le desideratum de M. le professeur Richard, relatif à la nécessité de faciliter aux hommes, surtout aux soldats d'infanterie, le nettoyage quotidien de leurs pieds.

A l'école du duc d'York, grâce à un thermo-siphon qui occupe un angle de la grande salle des lavabos, l'eau peut être distribuée chaude, froide ou tiède, ce qui s'obtient par le mélange, dans des proportions convenables, de l'eau chaude et de l'eau froide, comme cela se fait dans les appa-

reils à douches chaudes Samain et Arto, Herbet, Flicoteaux, etc.

Bains.

A Aldershot, il faut renoncer à l'eau chaude, pour le moment du moins, et les grands bains eux-mêmes se donnent froids.

Il n'existe pas d'appareils pour bains-douches. Les hommes n'ont à leur disposition que des bains de baignoire. En été, ils vont se baigner dans le canal et dans l'étang.

Le bain froid est très prisé en Angleterre. Les jeunes gens, et même des hommes d'un certain âge, se baignent en pleine rivière, par des températures relativement basses. Tandis qu'en France nous considérons que l'eau doit faire monter le thermomètre à 18 ou 20 degrés pour permettre de s'y baigner sans inconvénient, les Anglais se jettent dans de l'eau à 12 ou 14 degrés.

IV

Casernement.

PAVILLONS SÉPARÉS.

Comme en avait exprimé le désir la Commission de 1861, et comme l'hygiène le réclamait, le projet du génie anglais a cherché à éviter les agglomérations nombreuses d'hommes de troupe; et, au risque d'augmenter considérablement les frais et de retarder la reconstruction totale du camp, on s'est arrêté au pavillon séparé.

Chaque pavillon a été affecté à une fraction aussi faible que possible du bataillon à caserner, à une compagnie. Les pavillons nouveaux du camp d'Aldershot ne peuvent donner abri qu'à 108 hommes. Ils restent au-dessous du minimum tracé par les hygiénistes qui demandent que « dans les casernes d'infanterie, de cavalerie, d'artillerie, etc., le nombre d'hommes casernés dans un seul bâtiment ne soit jamais supérieur à cinq cents ».

Les quatre chambres du rez-de-chaussée sont d'inégale grandeur et peuvent recevoir l'une 12 lits, l'autre 13, la

troisième 13 encore, et la quatrième 16 lits. Mêmes dispositions à l'étage avec un nombre de lits égal.

La chambre de 12 lits occupe une extrémité du pavillon, celle de 16 lits l'autre extrémité.

Les dimensions de cette partie du bâtiment sont telles que le reste est sensiblement en retrait sur elle. La forme générale du pavillon rappelle un peu celle d'un maillet à manche très large, dont le grand axe est orienté du nord au sud.

Toutes les salles communiquent entre elles. Les deux salles extrêmes ouvrent directement au dehors. Sur le grand vestibule qui occupe le centre et donne accès dans tout le rez-de-chaussée, sont prises deux pièces; l'une destinée à un sous-officier, c'est la plus grande; l'autre accolée à la première, de proportions moindres et qui sert de cabinet de débarras.

Au fond du vestibule, du côté opposé à la porte d'entrée, se dresse le « lavatory, compris ici dans le sens exclusif de lavabo ». Il ne mérite pas de description spéciale, car il est des plus primitifs, comme nous l'avons vu tout à l'heure.

Un système beaucoup plus perfectionné est destiné, paraît-il, à figurer dans les bâtiments à construire (Voir page 405 et suivantes).

A côté du lavabo, sur une borne en maçonnerie haute de 35 centimètres, près de la porte de gauche qui ouvre sur une des chambres de 13 hommes, on place le soir le « tub », ou seau hygiénique, pour la nuit, tapissé ou garni de substances désodorantes, désinfectantes ou absorbantes, suivant les corps.

Ce seau est vidé le matin, à la première heure, dans les latrines, qui occupent un pavillon distinct.

L'escalier, qui donne accès au premier étage, s'ouvre directement au dehors, à côté de la porte du vestibule du rez-de-chaussée; il est lui-même fermé par une porte spéciale.

Le sol du vestibule est en bitume, comme le veut M. Tollet; mais, dans les chambres, on ne voit que des parquets en bois. Il ne règne pas de cave au-dessous du pavillon. Les poutres reposent sur une couche de ciment;

à leur tour celles-ci supportent les lambourdes sur lesquelles s'étendent les frises (boards) du parquet.

On apporte dans le choix du chêne, dont sont faites les lambourdes, un soin tout particulier. La surface sur laquelle s'appuient les frises est large, à arrêtes vives, et son plan parfaitement horizontal. Les lambourdes ne sont éloignées les unes des autres que de un pied à un pied et demi.

Ces précautions donnent au parquet un aplomb et une résistance enviables.

Aucun des planchers que j'ai vus n'était imperméabilisé.

L'entrevous est débarrassé de plâtras et de détritus avant la pose du plancher.

Sur toutes les façades, l'espace qu'il limite s'aère largement par des orifices multiples, bien protégés contre l'accès des poussières du dehors et de l'eau.

Les planchers sur lesquels on voit de nombreux paillassons, de préférence en corde, sont entretenus au moyen de la brosse montée, que nous avons déjà rencontrée dans les anciens casernements, puis cirés. La « tête de loup » en corde est seule utilisée pour le bitume du vestibule et les murs qui peuvent supporter le lavage.

Dans chacune des chambres du pavillon il y a de 600 à 650 pieds cubes d'air par homme.

Des fenêtres opposées, et en nombre suffisant, assurent l'aération à laquelle contribuent les portes placées aux deux extrémités des chambres, et surtout les cheminées, d'assez large dimension, qui occupent le milieu de l'un des deux grands côtés de chaque dortoir. Ces cheminées, système Douglas-Galton (cheminées de Belmas), sont chauffées au charbon de terre ou au coke.

Les appareils ventilateurs n'ont que peu d'importance, par suite de l'énorme cubage attribué à chaque homme, et de l'activité de l'aération.

J'ai trouvé les hommes mangeant dans leurs chambres. Une grande table rectangulaire en bois blanc, à pied en fer, occupait le milieu, et ils étaient assis sur des bancs, le long de ses deux grands côtés.

Comme je marquais un certain étonnement, le commandant du génie m'assura que cela n'était que temporaire

et qu'il y aurait un pavillon réfectoire par deux ou trois pavillons d'habitation.

Il faut, somme toute, sept de ces pavillons, à 108 lits, pour loger un bataillon sur le pied de paix, le bataillon comptant, à l'effectif de paix, 750 hommes, et se composant de huit compagnies. Mais, en réalité, on admet que l'effectif des compagnies *se rapprochera* davantage du pied de guerre, qui est de 1000 hommes pour le bataillon entier, et partant, de 125 pour la compagnie, et que, dans ces conditions, le pavillon abritera une compagnie. Pour comprendre comment cela peut se faire, sans augmenter le nombre de lits, il faut se souvenir qu'il y a un bon nombre de soldats mariés. Pour ces ménages, comme pour ceux des sous-officiers, il est construit des pavillons spéciaux.

Le projet admet que chaque bataillon, avec ses pavillons parallèles espacés, couvrira une surface de 1350 pieds sur 500, y compris le bâtiment de l'officier commandant et ceux des officiers garçons.

Sont également compris dans cette surface les emplacements occupés par les cuisines, les cantines et les privés, et en général par les locaux accessoires, affectés à l'unité que constitue le bataillon.

Les pavillons des cantines seront d'un modèle tout différent des autres. Pour l'instant, les cantines occupent des constructions très confortables, mais en bois.

Les latrines n'ont pas encore subi de modifications. Elles occupent de petits bâtiments isolés, enclos de murs. Elles sont à défécation assise, à large dessus, en bois assez mal entretenu, à vaste cuvette avec retenue d'eau. Matières et papiers y flottent jusqu'à ce que la chasse d'eau commune soit mise en jeu par le soldat chargé de ce service et qui doit le faire deux fois par jour au moins.

C'est là le système le plus général. On voit cependant fonctionner, dans quelques-uns des pavillons affectés aux soldats ou aux sous-officiers mariés, le système à la terre, l' « earth system ».

On y renonce peu à peu à cause des frais qu'entraîne le dessèchement de la terre.

Le tout à l'égoût se substitue progressivement aux autres

procédés de vidange, et il ne tardera pas à régner dans tout le camp d'Aldershot.

On a mis en pratique l'épuration des eaux d'égoût par l'épandage.

Les eaux arrivent entre les sillons sur le sommet desquels on a planté des légumes, de l'herbe pour les chevaux et les bestiaux, bœufs et vaches spécialement. Le lait de ces vaches est vendu aux cantines, aux hommes eux-mêmes, et cette vente a donné lieu, avec les propriétaires ruraux des alentours, à une sorte de procès, qui s'est terminé devant la Chambre des Communes, et a confirmé le droit de l'Etat de vendre le lait des vaches qu'il nourrit.

V

Cambridge Hospital.

Il n'y a pas d'infirmerie à proprement parler à Aldershot. Un homme, indisposé de façon à avoir besoin de soins suivis, est envoyé directement sur l'hôpital, par le médecin appelé à le visiter.

En revanche, il existe dans Cambridge Hospital une chambre d'observations, avec quelques lits, où les malades sont placés à leur entrée. On ne les dirige sur une salle qu'après avoir précisé la nature du mal dont ils sont atteints. Cet usage, auquel j'ai recours depuis 1892, m'a rendu et me rend encore les plus grands services, en m'évitant les erreurs ou les retards dans l'isolement des contagieux, en me permettant d'envoyer chaque malade dans la salle qui convient à son genre d'affection bien précisé, en donnant le temps de prendre toutes les mesures jugées utiles, telles que les soins de propreté des pieds et de certaines parties du corps, les grands lavages des premières voies, grâce au groupement dans cette chambre d'observations de tous les ustensiles, ainsi du reste que de tous les instruments capables d'éclairer la clinique et de donner au diagnostic plus de précision scientifique.

Le Cambridge Hospital ne reçoit que des malades non contagieux. Les hommes atteints d'affections épidémiques ou transmissibles, à quelque titre que ce soit, sont dirigés

sur « Infectius Hospital », hôpital spécial situé hors du camp.

A Cambridge Hospital, les malades sont confortablement installés. Et si les plafonds sont un peu trop élevés pour l'œil, ils contribuent à assurer un cubage considérable pour chaque homme en traitement, qui dispose de 1200 pieds cubes.

Les lits alternent avec les fenêtres qui sont très hautes mais aussi très larges; cette ampleur des fenêtres manque en général à nos constructions hospitalières les plus récentes, d'où il résulte un aspect solennel et triste qui ne règne pas à Cambridge Hospital. Les fenêtres sont opposées; cela va de soi, et c'est une conséquence des salles dont chacune forme un pavillon distinct, sauf par un de ses petits côtés, au niveau duquel passe le couloir qui les relie toutes.

Il me semble cependant que ces pavillons parallèles sont trop rapprochés les uns des autres. L'aération aurait aussi beaucoup à gagner dans la transformation du somptueux corridor en un simple passage couvert, comme les pistes qui relient entre elles les constructions de l'ingénieur français Tollet, comme les galeries couvertes de l'hôpital suburbain de Berlin, le lazaret de Tempelhof, etc... Il faut reconnaître que le coup d'œil y perdrait un peu; or, l'architecte paraît s'être beaucoup préoccupé du coup d'œil.

La ventilation y est remarquablement assurée. Des orifices, dans chaque intervalle de deux fenêtres, sont percés à 2m,50 du sol. Ils sont destinés à l'admission de l'air, et, grâce à leur hauteur, évitent les courants d'air froid au niveau des lits.

L'air vicié est extrait par des moyens multiples : ce sont des orifices d'un demi-pied sur un pied, obturés par un grillage, par lesquels l'air s'engouffre et suit l'entrevous jusqu'au mur, puis le mur jusqu'au toit, pour s'échapper au dehors; ce sont les manchons, qui s'élèvent au-dessus des abat-jour des becs de gaz, et utilisent la chaleur de l'éclairage, pour activer la ventilation — l'éclairage électrique pour l'hôpital étant encore à l'état de projet, comme pour le reste du camp (on espérait obtenir les crédits de

20,000 à 30,000 livres sterling en 1900); — ce sont les poêles ventilateurs avec leur tuyau enveloppé d'une gaîne; ce sont enfin deux bouches aspiratrices, ouvertes à une hauteur de 4 mètres 1/2, dans chacun des deux murs de fond.

La consommation de combustible est considérable en hiver, et cela se comprend. Mais l'air des salles reste exempt des odeurs habituelles au milieu hospitalier, malgré le voisinage des latrines. Chaque salle ouvre, en effet, directement sur le pavillon où sont installés ses privés.

Les sièges sont du modèle le plus perfectionné, avec cuvette à retenue d'eau et tirage individuel. Pour une seule salle d'une vingtaine de lits, il existe quatre cabines distinctes, avec leurs fenêtres et leurs sièges respectifs, un vestibule central éclairé par un bec de gaz à abat-jour ventilateur, et deux diverticules, à droite et à gauche de la porte d'entrée, contenant l'un des accessoires pour l'entretien de la propreté, l'autre une chaise percée à bras et quelques vases.

Tout cela est remarquablement tenu. Il ne pénètre dans la salle aucune mauvaise odeur.

Le médecin chef, D[r] Martin, qui est secondé par huit médecins traitants, a fait installer une salle spéciale pour les affections des yeux; le vitrage des fenêtres est de couleur bleue, ainsi que les rideaux et les murs.

L'hôpital a de fort beaux réfectoires, pour ceux de ses 450 malades qui peuvent se lever, et une salle de lecture luxueuse qui est à la disposition de tous.

Parmi les objets en petit nombre qui meublent les salles ne figure pas de descente de lit; mais on est frappé par la forme primitive de la table de nuit. C'est un banc de 1 mètre de haut sur 50 centimètres de long, muni de trois tablettes. En bois ciré, facile à entretenir propre et à désinfecter, il représente la table de nuit idéale (à la condition d'avoir des closets à proximité de la salle). Sur une des tablettes, mais le plus souvent sous la dernière, à l'endroit même qu'occuperait en d'autres pays le vase de nuit, se voit un pot en faïence blanche à forme de barillet, muni d'un couvercle.

On ne peut se défendre d'un mouvement de surprise quand le couvercle levé découvre un morceau de pain qui remplit plus ou moins complètement le pot. Ce récipient est, en effet, destiné à conserver frais le pain de l'unique distribution quotidienne.

La cuisine est grande et propre. Des fourneaux Warren doivent, paraît-il, y être installés bientôt.

Pour conserver aux mets leur chaleur jusqu'au moment de les servir et pour faciliter les distributions, on a adopté un long placard, bas comme une table ; la vapeur, qui y arrive par des conduites au niveau de ses rayons, entretient une température suffisante pour empêcher les plats de se refroidir; c'est, en effet, là que chaque cuisinier dépose ceux qu'il a préparés. Les serveurs ouvrent les portes refermées avec soin et prennent les plats destinés à leur salle.

Les malades mangent toujours chaud.

ÉTUDE STATISTIQUE SUR LA TUBERCULOSE A LA LÉGION DE LA GARDE RÉPUBLICAINE.

Par M. H. FAMECHON, médecin principal de 2e classe.

M. le professeur Landouzy signalait récemment (1) l'intérêt qu'il y aurait à connaître le taux de la morbidité et de la mortalité tuberculeuses dans chacune des diverses collectivités parisiennes. L'étude, publiée par notre savant maître sur la phtisie chez les gardiens de la paix, peut servir de guide pour des travaux analogues, qui permettront, par la comparaison de statistiques bien faites, d'établir la salubrité relative des différentes professions, des différents milieux urbains ou ruraux ; et, par suite de donner une base solide à la prophylaxie.

---

(1) *Presse médicale*, 27 juin 1900.

Nous nous proposons, dans cette note, de répondre à l'appel de M. Landouzy, en faisant connaître le tribut payé à la tuberculose par la légion de la garde républicaine, corps de troupe qui se recrute parmi des militaires en activité de service ou d'anciens militaires, et dont les conditions de service et les obligations professionnelles se rapprochent le plus sensiblement de celles de la police municipale.

La question de la fréquence de la tuberculose dans la garde républicaine n'est pas née d'hier ; les travaux de Godelier, L. Lavéran, Colin, Villemin, A. Laveran, Marvaud, témoignent qu'elle avait, depuis longtemps, préoccupé les médecins militaires ; mais les lacunes de l'ancienne statistique rendaient difficiles des comparaisons, de telle sorte que quelques auteurs, tenant compte uniquement des décès (plus fréquents à la légion que dans le reste de l'armée, pour des raisons qui seront exposées plus loin) affirmaient la prédominance de la phtisie dans ce corps d'élite (L. Laveran, Colin...), tandis que d'autres, ayant égard également au nombre des éliminations (réformes et retraites) en arrivaient à conclure que « la garde républicaine ne présente cependant qu'une proportion de poitrinaires assez ordinaire, comparable à celle du train, mais inférieure à celle de la cavalerie, de l'artillerie, et surtout de l'infanterie » (Marvaud) (1).

De plus, l'ancienne statistique ne rangeait dans la tuberculose que la seule phtisie pulmonaire. Tenant compte des acquisitions de la science, l'Instruction de 1888 prescrit de classer dans ce groupe toutes les localisations de l'affection, qu'elles ressortissent à la médecine ou à la chirurgie. Aussi pensons-nous, avec notre camarade Arnaud (2), qu'il est nécessaire, dans une étude scientifique de la tuberculose dans l'armée, de renoncer à se servir des documents réunis pendant la période prébacillaire.

Etablir, à l'aide des données de la nouvelle statistique, le

(1) Marvaud, *Les Maladies du soldat*, p. 228.

(2) Arnaud. Statistique. Etiologie et prophylaxie de la tuberculose dans l'armée, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, t. XXXV, p. 167.

degré de fréquence absolue de la tuberculose à la légion de la garde républicaine ; comparer la fréquence de cette affection : 1° dans ce dernier corps ; 2° dans toute l'armée ; 3° dans le corps des gardiens de la paix, tel est le but que nous nous proposons. Les chiffres que nous citons sont empruntés, soit à la statistique médicale de l'armée, soit aux archives du corps, soit en ce qui concerne les gardiens de la paix, aux archives de la Préfecture de police ; on ne saurait donc contester leur valeur.

I. — La tuberculose à la légion de la garde républicaine de 1890 à 1899.

TABLEAU I.

ANNÉES.	EFFECTIF MOYEN.	RÉFORMES ET RETRAITES.	DÉCÈS.	RÉFORMES et DÉCÈS RÉUNIS.
1890..........	2,850	5	4	9
1891..........	2,890	14	11	25 (1)
1892..........	2,807	29	9	38 (1)
1893..........	2,862	5	5	10
1894..........	2,892	5	4	9
1895..........	2,851	7	8	15
1896..........	2,827	7	2	9
1897..........	2,875	»	4	4
1898..........	2,918	7	12	19
1899..........	2,910	7	5	12
	2,868	86	64	150

(1) La morbidité et la mortalité élevées de 1891 et de 1892 sont la suite éloignée de l'épidémie de grippe de 1889-1890.

La lecture de ce tableau et l'établissement du pourcentage démontrent donc que, pendant ces dix dernières années, la tuberculose a entraîné à la légion :

1° Un déchet par réformes de 2,99 p. 1000 et par an ;
2° Une mortalité de 2,23 p. 1000 et par an ;
3° Un déchet total (réformes et décès) de 5,22 p. 1000 et par an.

Nous trouverons d'autre part, dans les chiffres du tableau

ci-dessous, les éléments d'une intéressante comparaison entre les pertes par tuberculose et les pertes totales.

TABLEAU II.

ANNÉES.	EFFECTIF MOYEN.	RÉFORMES.		DÉCÈS.		RÉFORMES ET DÉCÈS RÉUNIS.	
		Totales.	Par tuberculose.	Totaux.	Par tuberculose.	Total.	Par tuberculose.
De 1890 à 1899.	2,868	131	86	138	64	269	150

D'où il suit que, pendant la dernière période de dix ans, la tuberculose a entraîné :

1° 65,6 p. 100 des réformes ;
2° 46,3 p. 100 des décès ;
3° 55,7 p. 100 des pertes totales (réformes et décès).

II. — La tuberculose à la légion de la garde républicaine, de 1890 à 1899, comparée à la tuberculose dans l'armée, de 1890 à 1897 (1).

Le tableau ci-après, établi à l'aide des chiffres de la statistique médicale de l'armée, nous permettra de comparer le déchet tuberculeux à la légion et dans l'ensemble de l'armée, par rapport à l'effectif, d'une part, par rapport au déchet total, d'autre part.

(1) La statistique des années 1898 et 1899 n'a pas encore paru.

TABLEAU III. — *Armée française.*

ANNÉES.	RÉFORMES POUR 1000. Totales.	RÉFORMES POUR 1000. Par tuberculose.	DÉCÈS POUR 1000. Totaux.	DÉCÈS POUR 1000. Par tuberculose.	RÉFORMES ET DÉCÈS RÉUNIS, POUR 1000. Totaux.	RÉFORMES ET DÉCÈS RÉUNIS, POUR 1000. Par tuberculose.
1890.........	20,6	5,70	6,66	1,08	26,72	6,78
1891.........	21,2	6,10	7,53	1,33	28,73	7,43
1892.........	21,4	6,55	6,24	1,04	27,64	7,59
1893.........	21	6,33	6,19	0,94	27,19	7,27
1894.........	19	6,55	6,26	1,01	25,26	7,56
1895.........	27,8	8,34	6,86	1,14	34,66	9,48
1896.........	22,7	7,34	5,26	0,94	27,94	8,28
1897.........	23	7,84	5,23	0,95	28,23	8,79
Moyenne pour 1000 hommes et par an.						
Armée........	22,08	6,84	6,27	1,05	28,29	7,89
Garde républicaine.......	4,56	2,99	4,81	2,23	9,37	5,22

Les conclusions suivantes découlent naturellement de l comparaison des chiffres de ce dernier tableau :

1° La tuberculose détermine à la légion un nombre e réformes inférieur de plus de moitié au nombre des réformes signalées dans l'armée (2,99 p. 1000 au lieu de 6,84) ;

2° La mortalité tuberculeuse de la légion est deux fois plus élevée que la mortalité tuberculeuse de l'armée (2,23 p. 1000 au lieu de 1,05) ;

3° Le déchet tuberculeux à la légion (réformes et décès) est égal aux deux tiers du déchet tuberculeux de l'armée (5,22 p. 1000 au lieu de 7,89).

Excès de mortalité à la légion, nombre restreint des éliminations par réformes et retraites, ces deux faits, loin d'être contradictoires, s'expliquent aisément par l'attachement de nos malades à la carrière militaire, qui assure leur subsistance et celle de leur famille, et par la répugnance qu'ils éprouvent à l'abandonner. Les épidémiologistes militaires ont depuis longtemps accepté cette interprétation qui est également celle des médecins qui nous ont précédé dans

la direction du service de santé de ce corps de troupe. « Lorsqu'un soldat d'infanterie ou de cavalerie présente les premiers signes de la phtisie, on le réforme le plus rapidement possible ; il n'en est pas ainsi dans la garde républicaine. Ce corps spécial est composé d'hommes qui ont fait de la profession militaire leur carrière, qui souvent n'ont pas de famille où ils puissent se retirer lorsque la phtisie les atteint ; on a de la peine à leur faire abandonner leur situation militaire avant l'époque de la retraite ; on hésite à rendre à la vie civile des malades qui ont pris bien évidemment leur maladie au service, et qui, une fois sortis de l'hôpital, vont se trouver peut-être dans une situation difficile ; c'est là une cause d'excès apparent de la mortalité par phtisie de ce corps (1). » On ne saurait mieux dire, et il n'y a rien à ajouter à ces lignes écrites depuis 25 ans.

Par contre, notre troisième conclusion mérite de nous arrêter quelque peu ; l'infériorité du déchet tuberculeux à la légion (5,22 p. 1000 au lieu de 7,89) démontrée par la statistique répond-elle bien à la réalité ? Est-il exact que la tuberculose soit moins fréquente à la légion que dans l'armée, comme l'admet Marvaud (2) ? Pour si évidente que soit, à première vue, cette proposition, elle ne résiste pas à un examen plus approfondi de la question. Si, en effet, nous voulons prendre un terme de comparaison acceptable, ce n'est pas le chiffre global des tuberculoses dans l'armée qu'il faut choisir, mais bien celui des tuberculoses chez *les anciens soldats.* On sait, en effet, que l'affection qui nous occupe a une prédilection marquée pour les jeunes soldats, et que la morbidité tuberculeuse, pendant la première année de service, est considérablement influencée par le plus ou moins de sévérité du recrutement. Or, les militaires de la légion ont déjà deux ou trois ans de service lorsqu'ils arrivent à Paris ; de plus, ils sont l'objet d'une sélection sévère lors de leur incorporation dans leur nouveau corps. Il nous faudrait donc mettre, en regard du pourcentage

(1) A. Laveran, *Traité des maladies et épidémies des armées*, p. 313.
(2) Marvaud, *loco citato.*

tuberculeux à la légion, le pourcentage tuberculeux des anciens soldats seulement. La statistique médicale de l'armée ne nous fournit pas les éléments de cette comparaison, du moins en ce qui concerne les éliminations; par contre, elle donne les chiffres de morbidité tuberculeuse distincts pour les anciens et les jeunes soldats, ce qui permet de faire un rapprochement utile.

TABLEAU IV. — *Morbidité tuberculeuse pour 1000.*

ANNÉES.	ARMÉE. ANCIENS SOLDATS.	ANNÉES.	ARMÉE. ANCIENS SOLDATS.
1890	5,06	1894	5,11
1891	5,56	1895	5,75
1892	5,51	1896	5,69
1893	5,56	1897	5,78
Armée; anciens soldats. — Morbité tuberculeuse moyenne de 1890 à 1897			5,50 pour 1000.
Garde républicaine. — Morbidité tuberculeuse moyenne de 1890 à 1899 (19,8 par an)			6,80 pour 1000.

La morbidité tuberculeuse de la légion est donc sensiblement plus élevée que la morbidité tuberculeuse des anciens soldats. Les considérations développées plus haut donnent l'explication rationnelle de la contradiction apparente entre la conclusion à laquelle nous arrivons, et la constatation faite précédemment de l'infériorité du déchet tuberculeux à la légion, par rapport à celui de l'armée. Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que si le soldat tuberculeux ne peut quitter l'armée que par décès ou réforme, une troisième porte de sortie est ouverte aux militaires de la légion : la *démission*. Et relativement nombreux sont les malades qui préfèrent quitter volontairement l'armée plutôt que d'être proposés pour la réforme, cette dernière mesure pouvant gêner leur établissement dans la vie civile : obtention d'emploi, projet de mariage, etc... C'est ainsi que, pendant les années 1898 et 1899, onze gardes tuberculeux ont démissionné pour échapper à une proposition pour la réforme dont ils étaient l'objet. Ajoutons, en bonne logique, ces

démissions aux réformes, et nous arriverons pour les années 1898 et 1899 à un déchet total de 7,32 p. 1000 et par an (au lieu de 5,22 donné par la statistique), déchet à peu près égal au déchet de l'armée (7,89 p. 1000), et vraisemblablement supérieur à celui des anciens soldats, que nous ignorons, mais que nous pouvons supposer proportionnel à la morbidité-hôpital indiquée par la statistique.

Les chiffres que nous avons cités jusqu'à présent établissent le bilan de la tuberculose par rapport à l'effectif et nous fixent, par conséquent, sur le degré de fréquence absolue de la maladie à la légion de la garde républicaine. Etablissons maintenant le rapport entre les déchets tuberculeux et le déficit global, pour toutes causes de maladies et de décès. Le tableau III nous fournira les éléments de cette étude, que nous pouvons résumer de la façon suivante : La tuberculose détermine à la légion de la garde républicaine :

1° Plus de la moitié des réformes (2,99 p. 1000 sur 4,56), alors que dans l'armée elle n'en détermine que le tiers (6,84 p. 1000 sur 22,08) ;

2° La moitié environ des décès (2,23 p. 1000 sur 4,81), alors que dans l'armée elle n'en détermine que le sixième (1,05 p. 1000 sur 6,27);

3° Plus de la moitié du déchet total (5,22 p. 1000 sur 9,37), alors que dans l'armée elle n'en détermine qu'une proportion intermédiaire entre le tiers et le quart (7,89 p. 1000 sur 28,29).

Conclusion. — 1° La tuberculose joue un rôle important dans la pathologie de la légion ;

2° Elle détermine une morbidité supérieure à celle des anciens soldats ;

3° Le déchet causé dans ce corps de troupe par la tuberculose est, si l'on tient compte des démissions (dont la statistique de l'armée ne peut faire mention), à peu près égal au déchet global de l'armée par la même affection et vraisemblablement supérieur à celui des anciens soldats ; et cela, malgré les sélections successives auxquelles ont été soumis les militaires de la légion 1° lors de leur entrée au service, 2° dans leur corps d'origine, 3° au moment de leur incorporation à la légion.

III. — La tuberculose à la légion de la garde républicaine, de 1890 à 1899, comparée à la tuberculose dans le corps des gardiens de la paix, pendant la même période.

Le tableau ci-après, emprunté à l'article de M. le professeur Landouzy (1), nous permettra de comparer le déchet tuberculeux à la légion et parmi les gardiens de la paix. Ce rapprochement nous a paru intéressant, les deux corps ayant un recrutement identique (anciens militaires) se composant d'hommes du même âge (de 22 à 50 ans) choisis avec soin et présentant les mêmes conditions d'aptitude physique (2), également exposés aux dangers de l'habitat urbain avec ses multiples influences pathogènes, soumis aux mêmes obligations professionnelles : séjour prolongé dans les rues, les corps de garde, les établissements publics (théâtres, bals, etc.), ayant à peu près la même situation matérielle (3). Les conditions de service sont donc assez semblables dans ces deux corps, dont l'un est militaire : la légion de la garde républicaine, et dont l'autre est civil : le corps des gardiens de la paix. Toutefois, une différence capitale les sépare : les militaires de la légion, qu'ils soient mariés ou célibataires, habitent en caserne (4) (à l'exception d'un petit nombre, un dixième environ); les gardiens de la paix, au contraire, occupent en ville des logements qui ne sont soumis à aucune surveillance hygiénique. La comparaison des chiffres nous dira si la caserne mérite tous les reproches qui lui ont été adressés du haut de la tribune académique, et si le procès qui lui a été fait n'était pas quelque peu excessif.

---

(1) Landouzy, *loco citato*. Quelques erreurs matérielles, relevées dans le tableau et dans l'article, publiés par cet auteur, ont été rectifiées.

(2) La garde républicaine comprend 2,200 fantassins et 800 cavaliers.

(3) La solde des gardiens de la paix est sensiblement plus élevée que celle des militaires de la légion.

(4) Chaque fois qu'un cas de tuberculose est constaté, il est procédé à la désinfection du logement, de la literie, des vêtements. Le crachoir hygiénique a été adopté à la légion en 1898.

TABLEAU V. — *Corps des gardiens de la paix.*

ANNÉES.	EFFECTIF.	RÉFORMES.		DÉCÈS.		RÉFORMES ET DÉCÈS RÉUNIS.	
		Totales.	Par tuberculose.	Totaux.	Par tuberculose.	Total.	Par tuberculose.
1890......	6,757	79	25	48	37	127	62
1891......	7,058	88	27	49	31	137	58
1892......	7,057	63	18	48	38	111	51
1893......	7,716	47	12	53	28	100	40
1894......	8,153	72	22	49	16	121	38
1895......	8,040	89	28	61	27	150	55
1896......	8,005	59	15	46	20	105	35
1897......	8,065	94	21	45	22	139	43
1898......	8,013	47	32	45	14	92	46
1899......	7,943	47	30	47	16	94	46
		685	230	491	246	1,176	474
	Effectif moyen.	— *Moyenne pour 1000 hommes et par an.*					
Gardiens de la paix..	7,678	8,90	3,12	6,38	3,24	15,28	6,36
Garde républicaine..	2,868	4,56	2,99	4,81	2,23	9,37	5,22

La comparaison des colonnes de ce dernier tableau peut se traduire de la façon suivante :

1° La morbidité-réformes globale, la mortalité globale, le déchet global sont sensiblement plus élevés dans le corps des gardiens de la paix qu'à la légion de la garde républicaine;

2° La morbidité-réformes par tuberculose est légèrement inférieure à la légion de la garde républicaine (2,99 p. 1000 au lieu de 3,12);

3° La mortalité par tuberculose est moins élevée d'un tiers à la légion de la garde républicaine (2,23 p. 1000 au lieu de 3,24);

4° Le déchet total par tuberculose est inférieur d'un sixième environ à la légion de la garde républicaine (5,22 p. 1000 au lieu de 6,36).

Il est bien vrai que le chiffre de 5,22 p. 1000 ne représente pas *réellement* le pourcentage de la tuberculose et

qu'il y a lieu de tenir compte des démissions, ainsi que nous l'avons montré plus haut; mais la même observation s'applique aux gardiens de la paix; et si nous voulons faire une comparaison rigoureuse, il faut nous en tenir aux chiffres des statistiques officielles.

Conclusion. — Il ressort de cette étude que la tuberculose est plus fréquente, d'une façon absolue, dans le corps des gardiens de la paix, qu'à la légion de la garde républicaine. Tout commentaire ne pourrait qu'affaiblir l'importance de cette constatation, si imprévue qu'elle apparaisse.

RECUEIL DE FAITS.

ACCIDENTS GRAVES D'INTOXICATION PAR INGESTION DE SARDINES A L'HUILE, OBSERVÉS A L'ÉCOLE MILITAIRE PRÉPARATOIRE D'INFANTERIE DES ANDELYS.

Par M. Baudouin, médecin principal de 2e classe.

Les cas d'intoxications alimentaires sont heureusement exceptionnels dans l'armée. Ce fait trouve sa naturelle explication dans l'étroite surveillance exercée par l'autorité militaire sur les diverses denrées mises en distribution, ce qui oblige les différentes parties prenantes à ne consommer que des fournitures réunissant toutes les conditions apparentes de bonne qualité.

Néanmoins, nous venons d'observer, à l'École militaire préparatoire d'infanterie des Andelys, un fait qui, à raison de sa rareté, nous a paru offrir quelque intérêt, tant au point de vue de l'excessive rapidité d'apparition des premiers symptômes d'empoisonnement, que de leur réelle gravité.

Depuis un certain nombre d'années, la littérature médicale militaire compte des faits analogues à celui que nous allons rapporter; mais la plupart d'entre eux ont trait à la consommation de viande fraîche (épidémie du camp d'Avor en 1889, décrite par MM. Polin et Labit dans les *Archives de médecine militaire*, 1889, t. XIV, p. 372); tantôt à l'ingestion de viande de bœuf conservée (*Archives de médecine navale*, année 1867, t. VIII, p. 468; Du Mesnil, thèse de doctorat, 1875; Duriez, *Archives de médecine militaire*, 1883, vol. II, p. 81;

Bouchereau et Noir, même publication, 1888, t. XIII, p. 971); tantôt, enfin, à la consommation de morue altérée (épidémies du 3 octobre 1884 et du 10 décembre 1886, citées par Béranger Féraud ; Schaumont, *Recueil de médecine militaire*, 1878, p. 506; Millet, *Archives de médecine militaire*, 1886, t. VIII, p. 417; Camus, *Archives de médecine militaire*, 1886, t. VII, p. 119).

Cependant, dans leur *Étude sur les empoisonnements alimentaires*, MM. Polin et Labit citent, à la page 174 de leur ouvrage, un cas d'intoxication dû à l'ingestion de sardines conservées, cas observé par Addinsell (voir *In Lancet*, du 27 septembre 1884); mais, dans celui-ci, il s'agissait de poissons provenant d'une boîte qui avait été entamée depuis plusieurs jours et non d'une conserve fraîchement ouverte.

La relation qui va suivre n'a donc d'analogie avec ce dernier fait que sous le rapport de la nature de l'aliment qui a entraîné les symptômes d'empoisonnement ; aussi ai-je pensé qu'il pourrait être de quelque utilité de faire connaître que la consommation du contenu d'une conserve de sardines, en apparence de bonne qualité, peut parfois donner lieu à la constatation d'accidents des plus graves dus, ainsi que nous l'avions pensé dès le début et que l'a démontré, du reste, l'analyse bactériologique pratiquée au laboratoire du Val-de-Grâce, à l'absorption de toxines rapidement douées d'un pouvoir virulent à un haut degré.

Le vendredi 30 novembre, vers 2 heures du soir, pendant des exercices de gymnastique, deux élèves de l'École militaire préparatoire d'infanterie des Andelys, âgés l'un de 15 ans, l'autre de 14, subitement indisposés, demandèrent l'autorisation de sortir des rangs. Ces deux enfants étaient fort pâles et, comme pliés en deux, accusaient de violentes coliques. A peine avaient-ils fait quelques pas qu'ils furent pris de nausées, suivies presque immédiatement de vomissements abondants.

Pendant la première pause, dix autres élèves sont pris dans les mêmes conditions, et subitement, des mêmes symptômes que leurs camarades; ils sont, à leur tour, obligés de quitter les rangs.

On conduit les malades à l'infirmerie, où il leur est distribué de suite du lait, en même temps que l'on opère des frictions sèches sur le corps.

Le médecin-major de service arrive à l'école, quelques instants après, et se trouve en présence d'une douzaine d'enfants, aux-

quels viennent rapidement s'adjoindre plusieurs autres qui accusaient les mêmes souffrances.

Les symptômes observés étaient les suivants : céphalalgie gravative, douleurs épigastriques spontanées et provoquées à la pression, avec nausées et vomissements, alimentaires d'abord, bilieux ensuite; tendance à la syncope avec pâleur de la face pour quelques-uns, sans sueurs froides; refroidissement des extrémités. Deux élèves ont présenté, dès le début, des menaces de collapsus; chez eux le pouls radial avait complètement disparu; les battements du cœur étaient très affaiblis; il y avait, en outre, du refroidissement marqué, de la cyanose des extrémités et de la face; la pupille était dilatée et ne réagissait plus à la lumière; pour ces deux élèves, la perte de connaissance était complète.

Pendant que des soins appropriés étaient donnés aux premiers atteints, le chiffre des indisposés augmentait dans des proportions inquiétantes; si bien que, vers 4 heures du soir, les locaux de l'infirmerie n'étaient plus suffisants pour une soixantaine de malades, et fallait-il placer les vingt-cinq derniers dans une salle spéciale située au 1er étage d'un bâtiment voisin.

Tous ces enfants, sans exception, présentaient des coliques et des évacuations alvines, d'ailleurs peu abondantes. Dans un quart des cas ces symptômes ont même été assez lents à se produire (de 8 heures à 9 heures du soir, pour quelques élèves peu frappés dès le début et chez lesquels on n'a noté qu'assez tard les vomissements). La température, à 8 heures du soir, variait, pour la plupart des enfants, entre 37°4 et 38°. Six d'entre eux seulement ont présenté de 38° à 39° 2. (Celle-ci ne put être prise au moment de la crise aiguë du début, le chiffre sans cesse grandissant des malades n'en ayant pas laissé le temps). Dans aucun cas il n'a été relevé de crampes.

Le traitement a été le suivant :

1° Une injection sous-cutanée d'éther de 50 centigrammes a été pratiquée à cinq élèves. Un quart d'heure après, le relèvement du pouls était constaté et suivi en peu de temps, d'abord de la disparition de la cyanose, puis, plus tard, du refroidissement des extrémités. La pupille réagissait à la lumière moins de 10 minutes après l'injection;

2° Ingestion de lait, d'eau albumineuse (celle-ci à raison de huit blancs d'œufs par litre) et d'eau tiède distribuée largement, de manière à faciliter les vomissements;

3° 75 centigrammes de poudre d'ipéca, mêlée à un verre

d'eau tiède, ont été administrés à une vingtaine d'élèves, atteints tardivement, et qui n'avaient pas encore présenté de vomissements. (Chez ces derniers venus la symptomatologie s'est bornée à de la céphalalgie, quelques nausées sans vomissements et des coliques de moyenne intensité);

4° Frictions sèches sur tout le corps et boules d'eau chaude aux pieds;

5° Infusion de café et de thé fort, très chaud et non édulcoré, dans le but de relever le pouls et de ramener la chaleur aux extrémités.

Tous les malades ont naturellement été soumis à la diète lactée, dans la soirée du 30 novembre, et pendant toute la journée du 1er décembre.

A partir de 7 heures du soir, moment de l'entrée à l'infirmerie du dernier cas, il n'y a plus eu de nouvelle admission. La totalité des élèves malades atteignait, à ce moment, le chiffre de 60, que je répartirai de la manière suivante, d'après la gravité des symptômes :

Cas légers................................	20
Cas plus sérieux.........................	25
Cas assez graves.........................	10
Cas graves (avec collapsus).................	5

Au bout de deux heures environ, la scène s'était heureusement modifiée; tous les malades, sauf deux, accusaient des souffrances beaucoup moins vives et, après les débuts inquiétants que je viens d'exposer, survenait un calme relatif; seule, la douleur au creux épigastrique, s'exagérant par la pression et accompagnée de selles diarrhéiques fétides, et d'une violente céphalalgie, persistait jusqu'au lendemain à 2 heures, c'est-à-dire durant vingt-quatre heures.

Notons, en passant, que les symptômes de gastro-entérite ont été d'autant plus tenaces que les sujets avaient été frappés plus tardivement ou qu'ils avaient présenté des vomissements moins abondants.

Vers 10 heures du soir, la grande généralité des malades goûtaient un repos réparateur.

Au moment où j'arrive à l'école, à 3 heures du matin, je constate, cependant, que deux enfants sont encore éveillés. Ils sont de ceux qui ont été le plus sévèrement atteints et ils accusent encore une violente céphalée, de la douleur vive à l'épigastre et des nausées.

Dans une autre pièce, nous interrogeons un troisième malade

qui, obligé d'aller à la selle, venait de se recoucher, et nous a déclaré avoir eu, quelques instants avant notre arrivée, des vomissements bilieux. Chez ces trois enfants le pouls et la température étaient normaux.

Désirant procéder à un examen individuel de chaque élève et ne voulant, sous aucun prétexte, troubler un sommeil, qui nous paraissait du meilleur augure au point de vue du pronostic, nous décidons de demeurer en permanence à l'infirmerie, où nous attendons le moment du réveil, pour continuer l'enquête qui nous avait été confiée.

Le 1er décembre, à 8 heures du matin, nous assistons à la visite de M. le médecin-major Calba. Avec lui nous examinons successivement chaque enfant. Chez la plupart l'orage de la veille semble totalement dissipé. Une dizaine d'élèves nous déclarent ne plus rien éprouver, en dehors d'un peu de céphalée et de quelques douleurs sourdes, qu'ils localisent à l'épigastre et dans la région abdominale. Les températures sont normales; le pouls a repris son ampleur; les urines ne présentent rien de particulier. Quelques enfants ont encore la langue blanche, mais nullement sèche; pas de fétidité de l'haleine; pas d'éruption sur le corps; plus de vomissements.

Aucune nouvelle admission à l'infirmerie ne s'est produite pendant la nuit. Il en est de même dans la matinée et la journée du 1er décembre. Ce même jour, à 2 heures, nous passons une seconde visite individuelle; celle-ci nous démontre que la convalescence gagne de plus en plus de terrain; un seul élève, âgé de 13 ans, appartenant à la 4e compagnie, a vomi, dans la matinée, la purgation qui lui avait été administrée au réveil. Tous les enfants manifestent le désir de s'alimenter; ils sont, néanmoins, maintenus au régime lacté exclusif. Il n'y a plus eu la moindre velléité de vomissement; les coliques ont disparu définitivement. Toutes les températures étaient descendues à 36°5 ou 37°. Les accidents gastro-intestinaux avaient rétrocédé. Tous les malades de la veille avaient retrouvé leur gaieté et leur entrain à 4 heures du soir, c'est-à-dire après un peu plus de vingt-quatre heures.

Le 2 décembre, au matin, tous les élèves frappés réclamaient, sans exception, à manger. Il était inutile, à ce moment, de chercher trace des symptômes précédemment décrits; aussi, l'alimentation commença-t-elle, à midi, par la prescription d'un potage léger, d'un œuf et de lait, sans addition de pain.

L'alimentation fut continuée et progressivement augmentée pendant les repas qui suivirent (journées des 3 et 4 décembre);

le 5 au matin, les enfants furent rendus à la vie commune ; il ne restait plus aucun vestige des redoutables symptômes qui avaient si soudainement fait irruption cinq jours avant.

Tel est le fait.

En dehors d'une intoxication alimentaire, à quelle autre interprétation pouvions-nous attribuer la cause des troubles graves que je viens d'exposer ? C'est ce qu'il nous reste à examiner.

Il est certain que les aliments pris au réfectoire de l'École, au repas de 11 heures 45, et simultanément par les 436 élèves, chiffre auquel s'élevait l'effectif des présents à la date du 30 novembre, pouvaient seuls être incriminés. En effet, l'état de santé antérieur des enfants était de tous points excellent dans la matinée de ce jour. Or, l'apparition des premiers symptômes se produit exactement deux heures après le repas de midi, c'est-à-dire en pleine période digestive ! On ne pouvait donc rechercher, ailleurs que dans les diverses substances absorbées à ce moment de la journée, les motifs d'une intoxication aussi subite. L'hypothèse d'une cause générale ne pouvait être soutenue, puisque 46 élèves de la 3e compagnie, appartenant à quatre tables, et 14 de la 4e compagnie ont seuls présenté des symptômes non équivoques de gastro-entérite de nature septique.

Je ne m'arrêterai pas à discuter la question de la possibilité d'un empoisonnement par les ustensiles de cuisine ayant servi à la préparation du repas, puisque ceux-ci étaient tous en tôle rivée, en terre ou en faïence.

D'un autre côté, la boisson commune à tous, composée de vin tiré au même tonneau et d'eau puisée au même robinet, eût frappé tous les élèves. On peut en dire autant de la soupe au potiron, du riz au lait, qui ont constitué, avec les sardines à l'huile, l'ensemble du repas.

Seules, par conséquent, ces dernières, renfermées par lots en des boîtes spéciales et pouvant présenter des qualités très différentes, ont paru, dès le début, susceptibles d'expliquer l'apparition des accidents : et l'on peut être autant plus affirmatif dans cet ordre d'idées que, sur les quatre tables atteintes, quelques rares élèves qui, par goût, n'avaient pas touché à ce mets, n'avaient éprouvé aucune espèce de malaise, alors que trois des enfants, qui avaient présenté les symptômes les plus alarmants, avaient ingéré de huit à dix sardines !

Aucun approvisionnement de boîtes de sardines n'existant à l'école, et les élèves ayant consommé la totalité de celles livrées

quelques jours avant par le fournisseur, il n'était pas possible de songer à prélever d'échantillon dans un but d'analyse; néanmoins, comme il était indispensable d'être fixé sur l'étiologie ferme des accidents qui avaient motivé notre mission, avant de quitter l'école des Andelys, j'ai emporté, dans le but d'en demander l'analyse au laboratoire bactériologique du Val-de-Grâce :

1° Une boite vide, qui avait contenu deux cents sardines, distribuées le 30 novembre au repas de midi, à raison de quatre par élève. Ce récipient avait été jeté aux ordures, après la mise en distribution de son contenu, mais il renfermait encore quelques détritus adhérents au fond et aux parois qui présentaient des reflets irisés et qui se trouvaient mélangés à de la terre;

2° Une seconde boite, vidée de son contenu depuis plusieurs semaines et que j'avais eu le soin de soumettre au préalable à l'ébullition dans le but de la stériliser; dans ce dernier récipient (qui ne joue ici que le rôle de contenant) j'ai placé plusieurs fragments de sardines qui, après le repas incriminé, avaient été jetés au baquet des eaux grasses.

Ces deux récipients, réunis en un seul colis, furent expédiés, dès le 2 décembre au matin au Val-de-Grâce, et voici *in extenso* les résultats de l'analyse qui a été pratiquée par M. le médecin principal de 1re classe Vaillard, chef du laboratoire bactériologique de cet établissement :

Résultats de l'analyse :

Deux boites, contenant des débris de sardines, ont été envoyées au laboratoire du Val-de-Grâce, pour y être soumises à l'analyse bactériologique. L'ingestion du contenu de ces boites avait provoqué chez les enfants de troupe de l'École préparatoire des Andelys des troubles gastro-intestinaux qui se sont traduits par des vomissements alimentaires, puis bilieux, et de la diarrhée.

L'examen direct de ces débris y a montré des espèces microbiennes très diverses et en quantité considérable. Des ensemencements aérobies et anaérobies ont permis d'isoler les espèces suivantes :

1° Le bacterium coli commune, qui est l'espèce dominante;
2° Le bacillus mésentericus vulgatus;
3° Le bacillus subtilis;
4° Un cocco-bacille à bouts arrondis, prenant le Gram, ne

liquéfiant pas la gélatine et donnant sur gélose une culture crêmeuse ;

5° Le staphylocoque blanc ;

6° Une sarcine jaune ;

7° Une torula rose.

Des inoculations sous-cutanées de la culture totale, et des différentes espèces prises isolément, ont été faites chez des cobayes.

L'inoculation sous-cutanée de la culture totale a déterminé, chez tous les animaux, la mort en trente-six heures, avec un œdème considérable, gélatineux, de la région inoculée. Dans cet œdème fourmillent plusieurs espèces bactériennes, mais avec prédominance du coli-bacille.

L'ingestion de la même culture n'a provoqué chez les cobayes aucun trouble pathologique.

L'inoculation séparée de chacune des espèces bactériennes isolées est restée absolument inoffensive chez les animaux.

Les résultats de ces expériences paraissent montrer que les troubles intestinaux qui se sont produits, après l'ingestion des sardines incriminées, doivent être mis sur le compte de l'introduction simultanée dans les voies digestives de diverses espèces microbiennes et ne ressortissent pas plus spécialement de l'action de telle espèce isolément.

Il est certain que les sardines consommées étaient de mauvaise qualité, avariées même. Cette avarie avait pour cause un défaut de stérilisation de la conserve et la persistance de bactéries dont les produits toxiques ont provoqué les accidents observés.

CONTUSION VIOLENTE DE LA RÉGION ÉPIGASTRIQUE ; RUPTURE DE LA LIGNE BLANCHE ; HERNIE DE L'ESTOMAC ; VASTE DÉCHIRURE DU FOIE ; LAPAROTOMIE ; GUÉRISON.

Par M. J.-F. Donion, médecin principal de 2e classe.

Le 22 septembre 1899, à 9 h. 40 du matin, le nommé Pl..., soldat ordonnance au 76e régiment d'infanterie, étant en bicyclette et lancé à une certaine vitesse, vint heurter l'extrémité d'un brancard de petite voiture à bras que conduisait un garçon boulanger, et qui porta sur la région épigastrique, un peu de bas en haut et de dedans en dehors, dans la direction de l'hypocondre droit. Le blessé tomba de bicyclette, mais ne perdit pas complètement connaissance. Relevé par des passants, il fut conduit au plus près, chez un loueur de voitures qui fit

atteler immédiatement et le transporta à l'infirmerie du 76e. Là, il fut de suite examiné par M. le médecin-major de 2e classe Barbière, qui le fit transporter d'urgence à l'hôpital.

Arrivé dans notre service, à l'hospice mixte d'Orléans, à midi, deux heures vingt minutes après l'accident, nous trouvons le blessé dans l'état suivant :

C'est un homme robuste, intelligent, qui nous expose très bien les circonstances de l'accident dont il a été victime. Le facies est pâle ; les traits sont un peu tirés, mais la respiration est ample, régulière ; le pouls bat 64 ; la température est normale.

Le malade accuse une douleur sourde, profonde et continue à la région hépatique, et se plaint de quelques nausées. En le découvrant nous constatons une forte ecchymose à la région épigastrique, une rupture de la ligne blanche à ce niveau, immédiatement au-dessous de l'appendice xiphoïde, avec hernie sous la peau, selon toute probabilité, de l'estomac, qui forme une voussure grosse comme le poing. La tumeur, qui est sonore, est facilement réductible, mais se reproduit aussitôt que la pression des doigts cesse.

Nous prescrivons une injection hypodermique d'un centigramme de chlorhydrate de morphine ; diète absolue ; vessie de glace à demeure sur les régions épigastrique et hépatique, et quelques morceaux de glace à sucer.

Nous revoyons le malade une heure après et la situation n'est plus du tout la même : le pouls s'est un peu affaissé ; les extrémités sont un peu froides et le malade se sent frissonnant ; il existe de la dyspnée douloureuse et nous constatons une matité sous-hépatique assez étendue.

Tous ces symptômes nous autorisent à porter le diagnostic ferme d'hémorragie interne et, en raison de la direction du coup et du point où il a porté, l'idée d'une déchirure du foie vient immédiatement à l'esprit. Nous nous décidons à intervenir immédiatement ; l'opération est pratiquée à 2 heures, avec l'aide de M. le médecin-major de 2e classe Barbière.

Le malade est éthérisé.

Incision sus-ombilicale de l'appendice xiphoïde à l'ombilic. La peau incisée, nous trouvons l'estomac hernié et, par la déchirure de la ligne blanche, d'environ 5 centimètres, une fois l'estomac refoulé, s'échappe une quantité notable de sang noir. Nous agrandissons l'ouverture de la ligne blanche, en haut et en bas, jusqu'aux limites de l'incision cutanée et, introduisant la main dans l'abdomen, nous allons explorer les différents organes. Nous constatons une déchirure assez profonde du foie entamant fortement le lobe droit vers sa partie médiane, déchirure qui se continue sur la face inférieure de l'organe jusqu'au hile. Cette plaie, assez profonde sur toute sa longueur, donne beaucoup de sang : aucune trace de bile. Pour nous donner du jour, nous complétons, par un débridement transversal à droite, parallèle aux fausses côtes, l'ouverture abdominale. En refoulant le foie en masse dans la cavité du diaphragme, et en réclinant par dessous, aussi

loin que possible, sous une compresse aseptique, l'épiploon, le duodenum, l'estomac et le colon, nous réussissons à voir très nettement et à suturer cette énorme déchirure. La vésicule, ainsi que les canaux biliaires, semblent intacts. Six points séparés au catgut en plein tissu hépatique, à l'aide d'une grosse aiguille courbe de Reverdin. Tamponnement à la Mickulicz. Fermeture de la cavité abdominale par trois plans de suture, jusqu'aux limites du tampon. Pansement fortement ouaté.

L'opération a duré une heure et quart.

Nous prescrivons deux injections de sérum artificiel, de 500 grammes chacune.

Dans la soirée le thermomètre marque 37°,8; le malade a eu quelques nausées, mais n'a pas vomi et se trouve relativement bien.

23 *septembre*. T. M. 36°,9 ; S. 37°,6. On prescrit quelques cuillerées de lait glacé et de champagne frappé. Le pouls est redevenu normal ; le facies est bon et le malade a reposé une grande partie de la nuit.

24 *septembre*. T. M. 38°,2 ; S. 38°,6 même régime ;
25 — T. M. 38° ; S. 38°,8 —
26 — T. M. 37°,8 ; S. 38°,6 —
27 — T. M. 37°,3 ; S. 38° —
28 — T. M. 37° ; S. 37°,2 même régime. Le malade a eu une selle assez copieuse nettement colorée.

29 *septembre*. T. M. 37° ; S. 37°2. Le malade se trouve très bien et demande à manger. On prescrit : bouillon, lait et deux œufs, en continuant le champagne frappé. On lève le pansement qui est assez fortement souillé, mais seulement de sérosité sanguinolente, sans trace de bile. On retire l'une des trois compresses qui forment tampon.

30 *septembre*. Température et pouls normaux.

1er *octobre*. Même état. On enlève les deux dernières compresses formant tampon et la compresse qui forme sac. Toutes ces compresses sont imprégnées de sérosité sanguinolente, mélangée à une notable quantité de bile. On les remplace par deux gros drains en caoutchouc.

A partir de ce jour le malade resta apyrétique, sauf dans la période du 2 au 15 novembre, pendant laquelle il fit une petite courbe liée à une bronchite aiguë. On revint progressivement à l'alimentation normale, en évitant les aliments trop riches en graisse

2 *octobre*. Le pansement est traversé par un écoulement très abondant de bile. De ce moment jusqu'aux premiers jours de mars, l'écoulement de bile est tel qu'il est indispensable de renouveler le pansement matin et soir, malgré l'énorme couche de coton hydrophile qu'on emploie chaque fois. On peut évaluer à environ 400 grammes la quantité de bile qui s'écoule journellement par la fistule. Les selles sont blanches dans leur presque totalité ; cependant il y en a toujours une petite partie nettement colorée. Malgré cette énorme déperdition de bile, l'état général du malade reste bon, et nous ne constatons aucun trouble marqué dans les fonctions digestives.

Dans les premiers jours de mars l'écoulement par la fistule diminue notablement et les selles deviennent plus colorées, puis il se produit des intermittences dans l'écoulement, et enfin, le 28 mars, la fistule est définitivement fermée et les selles redeviennent normales.

Le malade, dont la santé est florissante, présente une très légère faiblesse de la paroi musculaire, au niveau du milieu de l'incision pratiquée sous les fausses côtes. Nous attribuons ce résultat aux efforts de toux que le malade a dû faire au cours de sa bronchite, alors que la cicatrice musculaire n'était pas encore très solide, ce qui a amené une légère distension de cette cicatrice.

Comment expliquer l'écoulement tardif de la bile par la plaie, car il n'a été constaté que huit jours après l'opération? Nous ne pouvons admettre qu'une chose, c'est qu'un point des parois de l'un des conduits biliaires ou de la vésicule elle-même, fortement contus au moment du traumatisme, s'est sphacélé et, en s'éliminant, a entraîné l'ouverture des voies biliaires.

Le malade sort de l'hôpital le 28 avril par congé de réforme n° 2.

De cette observation nous pouvons tirer les enseignements suivants :

1° Dans tout traumatisme violent de l'abdomen on ne doit jamais s'en tenir à un premier examen; cela a été dit souvent, mais il faut le répéter, et, malgré l'aspect rassurant du malade, on ne doit pas le quitter ou le laisser sans une surveillance attentive, car la face des choses peut changer rapidement et imposer, d'un moment à l'autre, une intervention immédiate;

2° Quand, après un traumatisme de ce genre, il y a lieu de craindre une déchirure du foie, il ne faut pas hésiter à intervenir, car, outre le danger immédiat d'hémorragie à conjurer, on a tout bénéfice à agir vite, au point de vue des chances de guérison, comme semblent le démontrer le résultat que nous enregistrons et les résultats obtenus dans des cas analogues par Daltou, Millau, Zeidler, Zolodziowski, Czerni, Kronlein, Page, Schlatter, Faure, etc.;

3° En retour, il ne faut pas se presser d'intervenir dans les fistules biliaires d'origine traumatique qui ont, en général, une tendance marquée à la guérison spontanée;

4° Enfin, cette observation démontre qu'on peut perdre une quantité énorme de bile, sans que les digestions en soient sensiblement troublées, en ayant soin d'éliminer de l'alimentation les substances riches en graisse.

REVUE DES ARMÉES.

SERVICE DE SANTÉ EN CAMPAGNE.

Les Études de tactique du Service de santé en Autriche-Hongrie (1).

Par M. Benech, médecin principal de 1re classe.

Les travaux pratiques de tactique entrent de plus en plus dans nos habitudes. L'École supérieure de guerre a donné depuis quelques années une vigoureuse impulsion à la méthode des cas concrets, grâce surtout à l'action de l'un de ses professeurs de tactique générale, le général Bonnal, qui la commande depuis quelques jours. Cette méthode des cas concrets ne diffère pas par ses procédés de la méthode d'observation clinique combinée avec la méthode expérimentale. Aussi ce fut tout naturellement que l'on vit s'édifier peu à peu un corps de doctrine relatif au Service de santé en campagne, et que la tactique sanitaire apparut comme un rejeton issu de la tactique générale. Dans toutes les grandes armées européennes on peut observer de semblables progrès. Il a été rendu compte ici même du travail du major von Oven, de la garde royale prussienne, et de celui du capitaine Löffler, de l'état-major saxon. Il paraît utile et intéressant à la fois de montrer ce qui a été fait en Autriche-Hongrie. Pas plus que partout ailleurs, la tactique sanitaire n'a été, dans l'armée austro-hongroise, le résultat d'une sorte de génération spontanée.

Si l'on voulait faire un historique complet de l'évolution

---

(1) 1° *Thèmes appliqués au service de santé dans les guerres de montagne*, par le Dr J. Steiner, médecin du régiment de la garde, membre externe du Comité de santé. (Vienne, Safar, 1899.)

2° *Recueil de thèmes pour l'étude pratique du service de santé en campagne*. (Vienne, Safar, 1901.)

3° *Introduction au service des armées en campagne*, spécialement rédigée pour les médecins militaires. (Vienne, Safar 1901.)

4° *Les armes de guerre et le service de santé en campagne*. (Vienne, Safar, 1899.)

5° *Voies et moyens pour recruter et entretenir le personnel auxiliaire du service de santé nécessaire aux établissements et aux corps de troupes, en temps de paix et en temps de guerre*.

6° *Plusieurs jours d'opérations d'une division d'infanterie et de ses fractions*, par le colonel Hausenblas. (Vienne, Seidel et fils, 1900.)

des idées sur ce sujet, on devrait commencer par rappeler les travaux de Habart, membre du Comité technique de santé, qui, s'inspirant des théories de Woloskoï sur la puissance des feux de guerre et des idées de Fritz Hönig sur « la Tactique de l'avenir », étudia les effets des projectiles de petit calibre et leur influence sur la chirurgie d'armée ; il faudrait examiner les Études de Myrdacz, membre du Comité technique de santé. Celui-ci a publié successivement une série de monographies sur le Service de santé dans les principales armées européennes et sur l'histoire médicale des dernières guerres. Il serait juste de citer aussi le travail du colonel Hausenblas qui, le premier, publia, en 1894, une étude sur la tactique du Service de santé dans une division d'infanterie ; puis l'ouvrage devenu classique du lieutenant-colonel Kusmaneck et du capitaine von Hœn, du corps d'état-major, sur la *Tactique sanitaire*, ouvrage sur lequel s'appuient tous ceux qui ont étudié depuis lors le Service de santé en campagne. On pourrait également mentionner, en dehors de divers aides-mémoire, plusieurs travaux de moindre importance parus dans divers recueils périodiques. Nous voulons simplement donner une idée sommaire de quelques travaux importants parus dans ces dernières années.

Le Dr Johan Steiner, médecin chef d'un régiment de la garde, membre en service extraordinaire du Comité de santé, a publié en 1899 une série de thèmes tactiques appliqués au Service de santé dans les guerres de montagne. L'auteur était particulièrement préparé par ses travaux antérieurs sur l'historique sanitaire de la guerre franco-allemande et sur le Service de santé dans la division de réserve de Ruprecht à Custozza.

Dans la première partie, J. Steiner commence par donner un historique des événements, puis il indique les améliorations apportées à l'organisation du Service de santé en vue des guerres de montagne et l'état actuel du système.

Dans la 2e partie, toute d'application, il donne soigneusement le thème général, l'ordre de bataille, la situation générale du service au début des hostilités, les ordres donnés, les dispositions prises dans la division et dans les brigades ; puis il étudie diverses marches et combats en donnant les solutions correspondantes.

Dans la 3e partie il donne trois séries de thèmes ; à chacun d'eux se rattache un certain nombre de questions relatives au Service de santé que le lecteur peut s'exercer à résoudre.

Dans le même ordre d'idées, il a été publié, sans nom d'auteur, en 1901, un *Recueil de thèmes classiques pour les études*

d'application du Service de santé en campagne. Cet ouvrage, dit la Préface, est l'œuvre de deux médecins militaires. Ceux-ci prennent également pour base de leur travail l'ouvrage de Kusmaneck et von Hœn.

Dans une première partie, les auteurs donnent un grand nombre de thèmes se rapportant au Service de santé pendant la période de concentration; ils entrent bien dans le détail et mettent en évidence le rôle des médecins chefs pour l'organisation des établissements sanitaires éventuels.

Dans la 2e partie, ils donnent des thèmes relatifs à la période d'opérations proprement dite, ils étudient le Service de santé dans une division d'infanterie, dans une division de cavalerie et dans le corps d'armée. Ces thèmes, tout en donnant lieu chacun à une série de questions connexes, sont généralement indépendants et ne se relient pas à une série unique d'opérations. Ils sont empruntés tantôt à des événements de guerre, tantôt à des thèmes de manœuvre. (Manœuvres des 4e et 5e divisions d'infanterie en 1887, Manœuvres de la 2e division de cavalerie en 1879, Opérations du 10e corps du 26 au 29 juin 1866.)

Ces thèmes historiques présentent quelques avantages; les situations sont bien réelles, il n'est pas possible de les adapter au Service de santé dans le but de faciliter les solutions. On peut ainsi rencontrer des situations qui n'auraient jamais été admises dans un thème hypothétique en raison de leur invraisemblance; on peut donc, dans une certaine mesure, faire entrer en ligne de compte l'accident et l'imprévu.

Cependant il ne faudrait pas s'exagérer la portée de ces considérations. Il est infiniment rare que les relations même les plus circonstanciées fournissent des détails sur le fonctionnement des divers services. Elles se bornent le plus souvent à décrire la marche des opérations militaires proprement dites, et cependant la liaison du Service de santé avec les autres services est tellement étroite qu'on ne saurait les séparer dans l'étude de leur fonctionnement; on commettrait, ce faisant, la même faute qu'un anatomiste qui décrirait un organe en négligeant ses rapports. Aussi dès qu'on examine la série de thèmes, d'ailleurs très suggestifs, réunis dans ce volume, on remarque précisément que la solidarité des services est un peu laissée dans l'ombre.

Les auteurs n'ont pas la prétention de donner des solutions; c'est justement qu'ils font remarquer que chaque problème comporte le plus souvent plusieurs solutions, et que chacun doit choisir la sienne.

Ils font observer, que pour trouver ces solutions, il faut avoir des connaissances préliminaires assez étendues; c'est parfaitement exact; un médecin qui ne serait pas au courant des fonctionnements des services du train, des subsistances, [illegible]e l'artillerie dans une suffisante mesure, ne pourrait pas [illegible]ssayer utilement la solution de ces problèmes.

Ce besoin de connaissances générales n'a pas tardé à provo[illegible]r la publication d'ouvrages destinés à faciliter l'acquisition [illegible]es connaissances indispensables. C'est ainsi que vient de p[illegible]tre un ouvrage, qui en est déjà à sa deuxième édition, sur le [illegible]*vice des armées en campagne*, au point de vue du Service de [illegible]té, publié spécialement pour les médecins militaires. Ce volu[illegible] donne des renseignements sur la constitution de l'arme, les d[illegible]rentes armes, le service de l'alimentation et le Service de sa[illegible]; il étudie les formations de campagne et leur groupemen[illegible] vue de la guerre, n'omettant systématiquement que les don[illegible]s ayant un caractère confidentiel.

Dans[illegible] supplément se trouvent réunies, par un thème militaire t[illegible]sommaire, un grand nombre de questions, nous dirions [illegible]ntiers de colles permettant au lecteur qui voudrait les réso[illegible] de se familiariser avec les questions exposées dans les diffé[illegible]s chapitres du volume.

Pous[illegible] plus loin l'étude des connaissances latérales, et non sans qu[illegible]e exagération, peut-être, un anonyme publie : « *Les armes* [illegible]*uerre et le Service de santé en campagne*, compendium s[illegible] la science des armes de guerre et leur action, à l'usag[illegible] médecins militaires. » Après avoir fourni des données a[illegible] étendues sur les armes blanches et les armes à feu, les pr[illegible]tiles, leurs trajectoires, leurs mouvements et leurs effets[illegible]uteur étudie la portée des armes, leur précision, l'éte[illegible] des zones dangereuses et la forme des gerbes, la répa[illegible]n des blessures selon les régions du corps pour l'ho[illegible] : debout, à genoux ou couché. Il veut faire pénétrer les [illegible]naissances balistiques dans le corps de santé militai[illegible]on pas seulement pour examiner le point de vue chirur[illegible]l, mais encore et surtout le côté tactique, c'est-à-dire au poin[illegible] vue « de l'emploi rationnel des formations sanitaires au comba[illegible]. Cette idée est parfaitement juste, mais il semble attache[illegible]e importance exagérée aux données théoriques de la balis[illegible]ue dans le choix de l'emplacement des postes de secour[illegible]ans doute, il faut toujours savoir profiter des couverts[illegible]hercher les angles morts; mais il ne sera pas toujours faci[illegible] déterminer, théoriquement, les points à l'abri des

feux de l'adversaire, surtout si l'on veut bien remarquer qu'en pays accidenté il suffit parfois d'un faible déplacement des tirailleurs ennemis, pour qu'une zone, jusque-là sans feux, soit battue par les projectiles ou réciproquement. Les conclusions qui terminent l'ouvrage offrent plus d'inattendu par la tournure du style que par la nouveauté des idées ; il veut que, grâce au Service de santé, « le dommage causé au capital le « *plus précieux de l'Etat* par cette épidémie traumatique qu'on « nomme la guerre soit, autant que possible, réparé. Par con- « séquent il faut voir, en somme, dans ces questions spécia- « les, une *hygiène de l'épidémie traumatique* » et, pour atteindre ce but, il estime que les brancardiers ne doivent pas chercher à relever les blessés dans les zones battues par des feux violents ; qu'au moment du déploiement, les postes de secours peuvent s'approcher assez près de la ligne de feu s'ils doivent trouver un abri suffisant.

Mais là ne se sont pas bornés les travaux sur le Service de santé en campagne, — l'étude des cas concrets a rapidement suggéré de nouvelles idées relatives à l'organisation du service. Le Dr Edouard Bass, médecin chef de service au 6e bataillon de chasseurs, a publié une étude, couronnée par le Comité technique de santé, sur les « *Voies et moyens de créer « et entretenir le personnel auxiliaire du Service de santé* « (Sanitäts-Hülfspersonal), nécessaire aux établissements sani- « taires de l'armée et aux corps de troupes ».

L'auteur étudie avec grand soin l'organisation des *aides du Service de santé* (Sanitäts-Gehülfen), récemment introduite dans l'armée austro-hongroise, leur recrutement, leur instruction, leur avancement, leur emploi en temps de paix et temps de guerre, dans les corps de troupe comme dans les établissements.

Il examine ensuite la question des étudiants en médecine volontaires d'un an, car certains d'entre eux font partie du personnel auxiliaire ; celle des infirmiers d'exploitation des corps de troupe (Truppen-Krankenpfleger) dans ses rapports avec le service hospitalier ; le personnel auxiliaire dans les sections.

L'auteur passe plus rapidement sur les infirmières femmes, l'assistance volontaire ; il montre les sacrifices en hommes et en argent qu'exigeraient ses propositions et termine en donnant un programme de l'instruction théorique et pratique et du personnel auxiliaire.

Le plan de cet article ne comporte pas le compte rendu

détaillé de cet ouvrage, d'ailleurs très intéressant. Notre organisation diffère sur bien des points de celle de l'armée austro-hongroise; malgré cela, on reconnaît bien vite, en lisant ce travail, qu'en Autriche, comme en France, se posent les mêmes problèmes, se dressent les mêmes difficultés lorsqu'il s'agit de faire disparaître des dispositions qui ne sont plus en harmonie avec la nouvelle constitution des armées, et ne sont que des résidus ataviques d'organisations militaires disparues.

L'auteur propose, non pas tant la création de nouvelles forces qu'une meilleure utilisation des forces existantes ; il se borne surtout à perfectionner le mécanisme, qu'il s'agisse du recrutement, du mode d'instruction ou de l'emploi du personnel auxiliaire, par une évolution régulière et sans secousses.

Par une sorte de réciprocité bien naturelle, au moment où les médecins militaires s'efforcent d'acquérir les notions de tactique générale indispensables, les officiers étudient, de leur côté, ce qui leur est nécessaire pour obtenir le meilleur rendement des formations sanitaires. Nous nous reprocherions de ne pas citer ici le travail publié par le colonel Hausenblas sur les opérations d'une division d'infanterie. Ce travail n'est pas spécialement écrit pour les médecins militaires, mais il fait une large place au Service de santé en campagne, et affirme ainsi, une fois de plus, cette solidarité des armes et des services sans laquelle tout est difficile, sinon impossible, à la guerre.

On ne doit pas être surpris de trouver ici le nom du colonel Hausenblas qui, le premier, à notre connaissance, a étudié le Service de santé dans une division d'infanterie ; c'est un initiateur dont le nom restera, à côté de ceux des Drs Habart et Myrdacz, comme celui d'un des principaux artisans des progrès accomplis dans ces dernières années par le Service de santé de l'armée austro-hongroise, et ces progrès sont considérables.

REVUE DES GUERRES

De l'emploi des rayons de Rœntgen pendant la guerre hispano-américaine (1898).

Par M. E. Loison, médecin-major de 1re classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

C'est un véritable *Traité de radiographie de guerre*, appliqué à un cas concret, que vient de publier la Direction du Service

de santé du Ministère de la guerre des États-Unis d'Amérique, sous le patronage du chirurgien général *Sterberg*. Le volume de 98 pages in-octavo, rédigé par le médecin-major *Borden*, comprend 26 figures et 38 planches, reproduisant pour la plupart des radiographies intéressantes; il a été édité à Washington, en 1900, par l'Imprimerie du gouvernement.

Presque immédiatement après la découverte de Rœntgen, le chirurgien général de l'armée américaine avait placé des appareils radiographiques dans le plus grand nombre possible d'hôpitaux. Au moment de la déclaration de guerre à l'Espagne, on pourvut de ces appareils les plus importants des hôpitaux généraux, que l'on installa, et l'on en disposa également à bord des trois navires-hôpitaux, *Relief*, *Missouri* et *Bay-State*.

En tout, 17 formations radiographiques furent utilisées pendant la guerre, comprenant 5 machines statiques et 12 transformateurs.

L'auteur, dans l'*Introduction*, pose en principe la nécessité de l'emploi de la radiographie, qui favorise le traitement conservateur et expectant en chirurgie de guerre, et les chapitres qui suivent sont destinés à démontrer le bien fondé de cette proposition.

I.

Le premier chapitre est consacré à l'étude des appareils de production des rayons de Rœntgen, indique les formations sanitaires dans lesquelles on doit les employer, et précise le meilleur type d'appareil pour la chirurgie de guerre.

Les machines statiques utilisées étaient à huit ou dix plateaux, du poids de 230 kilogrammes environ.

Les tranformateurs, de différentes marques, furent alimentés avec des piles, des accumulateurs ou des dynamos.

L'emploi de la dynamo est l'idéal; le courant, prêt à tout instant pour l'usage, a l'avantage d'être toujours suffisant et constant. Néanmoins, ce mode d'alimentation est rarement utilisable pour les appareils de radiographie, employés par le Service de santé militaire, sauf sur les navires-hôpitaux, parce que peu d'hôpitaux militaires sont pourvus de dynamos ou se trouvent à proximité d'un secteur électrique. En conséquence, on s'est servi ordinairement de batteries primaires et secondaires.

L'auteur reproche aux accumulateurs d'être lourds et encombrants, d'avoir de la tendance à se décharger spontanément

et de fournir des courants non constants, faute d'emploi fréquent et de surveillance attentive. En outre, ils nécessitent, pour le renouvellement de leur charge, une source d'électricité, dynamo ou secteur, que l'on est loin d'avoir toujours à proximité.

Il ajoute même, ce qui nous semble excessif, qu'au début de la guerre on utilisa une batterie d'accumulateurs sur le navire-hôpital le *Relief*, mais que son poids, son volume et la difficulté de la maintenir chargée, amenèrent à l'abandonner.

Il fait, au contraire, le plus grand éloge des *piles Edison-Lalande*, qui ont été employées dans la généralité des installations radiographiques.

Ces éléments sont constitués par un vase en porcelaine, contenant une solution de potasse caustique, dans laquelle plongent les électrodes, fixées au couvercle par un dispositif spécial, qui les empêche de se déplacer, et prévient les courts circuits qui pourraient résulter de leur rapprochement. Le pôle négatif est en zinc; le positif est formé d'oxyde noir ou bioxyde de cuivre, aggloméré en lames par la compression.

L'élément Edison-Lalande présenterait les avantages suivants pour la radiographie :

1° Le courant fourni est constant et puissant;

2° La perte d'énergie est faible pendant les périodes de repos de la pile;

3° L'élément ne réclame pas de surveillance tant qu'il n'est pas épuisé;

4° Il ne dégage pas de vapeurs nuisibles ;

5° Il ne se congèle pas et n'est pas influencé par les changements ou les différences de température;

6° Il est composé de matériaux bon marché et faciles à se procurer;

7° Il est robuste et peut se transporter facilement, sans danger de bris.

Chaque élément du type W a un diamètre de 20 centimètres et une hauteur de 40 centimètres environ.

Dix de ces éléments, réunis en tension, étaient placés sur deux rangs, dans une caisse en chêne doublée de zinc. La batterie constituait un colis de 1 mètre environ de long, sur 40 centimètres de haut, et autant de large. Elle pouvait fournir approximativement 200 heures de travail.

Cette batterie servait à alimenter un transformateur *Edison-Ruhmkorff* de 15 centimètres d'étincelle, avec condensateur et interrupteur à platine, annexés à l'appareil.

Répartition des formations radiographiques. — L'expérience de la guerre hispano-américaine montre que l'on ne doit employer les appareils radiographiques qu'à la base d'opération, dans les hôpitaux généraux et sur les navires-hôpitaux, dans les hôpitaux permanents des lignes de communication, et naturellement, dans les hôpitaux de l'intérieur.

Cette opinion est basée sur les raisons suivantes :

1° Les balles logées nécessitent rarement une extraction immédiate;

2° La situation de l'hôpital de campagne, sa mobilité rendent la pratique de l'asepsie difficile pendant les opérations; par conséquent, on doit y appliquer le plus largement possible le principe de la non-intervention ;

3° L'extraction des balles, excepté quand elle est faite aseptiquement ou par nécessité urgente, est à rejeter, parce que la suppuration, qui en résulte souvent, est plus nuisible pour le patient que la présence d'un corps étranger dans les tissus;

4° La présence d'appareils radiographiques, dans les hôpitaux de campagne, incite le chirurgien à opérer dans des conditions insuffisamment aseptiques;

5° Ces appareils sont tous plus ou moins grands, lourds, de transport tant soit peu difficile; leur emploi nécessite une grande expérience, et, à l'hôpital de campagne, le temps, qui serait consacré à la radiographie, sera plus utilement employé par le chirurgien à faire des pansements, à placer des appareils et à opérer. Si le bénéfice, résultant de l'emploi des rayons de Rœntgen, à l'hôpital de campagne, était en proportion avec ces inconvénients, on pourrait en faire abstraction; mais ce bénéfice ne serait limité qu'à quelques cas exceptionnels.

L'application de ces principes, dans la guerre hispano-américaine, a permis d'obtenir une proportion de blessés guéris plus grande que dans les guerres précédentes. La mortalité, après les blessures diverses, ne fut que de 6,64 p. 100, alors qu'elle était de 12,96 dans la guerre de Sécession. Cette diminution doit, d'après l'auteur, être attribuée, bien plus à l'emploi des méthodes chirurgicales modernes, qu'à la réduction du calibre des fusils.

La radiographie nous montre en effet que, dans les fractures diaphysaires, la comminution osseuse est généralement aussi grande, avec les nouvelles, qu'avec les anciennes balles. D'autre part, les observations de blessures par balles de shrapnell, recueillies par Borden, l'ont amené à penser que les lésions, causées par ces lourds projectiles sphériques en plomb, du

calibre de 12,5 millimètres, étaient pratiquement aussi aseptiques que celles dues aux petites balles nouvelles.

Il en résulte que la conservation a été possible : *a*) parce que l'on a reconnu que les blessures par balles étaient généralement aseptiques ; *b*) par le maintien de leur état aseptique au moyen du pansement occlusif ; *c*) par l'application de la méthode antiseptique aux blessures septiques.

Les nombreux cas de balles logées, qui furent laissées en place, jusqu'à l'arrivée du blessé à l'hôpital général ou au navire-hôpital, lieux où, après localisation du projectile par les rayons de Rœntgen, on l'enleva aseptiquement, à la grande satisfaction du patient, qui guérit rapidement, montrent l'inutilité des appareils radiographiques dans les hôpitaux de campagne et autres formations sanitaires avancées.

Même dans les cas, où la balle peut être localisée facilement, sans l'emploi des rayons de Rœntgen, l'expérience des dernières guerres et l'avis des autorités chirurgicales (Bergmann, Küttner, Abbott, Jameson) amènent à conclure qu'il ne faut pas enlever ces projectiles à l'hôpital de campagne, sauf dans des cas particuliers.

Les rayons de Rœntgen permettent d'appliquer aux fractures par armes à feu les mêmes règles qu'aux corps étrangers : pansement occlusif et non intervention à l'hôpital de campagne, sauf dans des cas où l'opération est absolument nécessaire. En adoptant cette conduite, on peut dire qu'il est très rare de rencontrer des fractures, par armes à feu, qui nécessitent l'emploi des rayons de Rœntgen, sur le front.

Choix des appareils radiographiques à employer par le Service de santé militaire. — En admettant la répartition indiquée, il n'y a guère à tenir compte des conditions de volume ou de transportabilité de ces appareils.

L'appareil doit être efficace, pas trop compliqué ni trop difficile à manœuvrer, non influencé par les conditions climatériques ou atmosphériques, et il doit pouvoir être déplacé dans l'intérieur de l'hôpital.

Pour les hôpitaux de la base d'opération et les hôpitaux généraux du temps de guerre, on doit préférer le transformateur, qui est plus facile à manier que la machine statique, et alimenter ce transformateur avec des piles *Edison-Lalande*.

Dans les hôpitaux permanents, si l'on ne dispose pas du courant d'une dynamo, la machine statique donnera les meilleurs résultats, surtout si on la met en mouvement au moyen d'un moteur électrique.

Dans les hôpitaux de l'intérieur et sur les navires-hôpitaux, lorsque l'on pourra disposer d'un courant de 110 à 120 volts, la bobine, accouplée à un *interrupteur à roue dentée et souffleur d'étincelle d'Edison*, donnera le maximum d'efficacité et la plus grande satisfaction désirable.

Ce nouvel interrupteur n'a pas été utilisé pendant la guerre hispano-américaine, mais depuis on en a installé un à l'hôpital de Washington.

Cet appareil nous semblant excellent, et supérieur à tous ceux qui ont été employés jusqu'à maintenant, nous croyons devoir le décrire sommairement.

Un petit moteur électrique met en mouvement, au moyen d'une courroie de transmission, deux roues dentées placées sur le même arbre, et une soufflerie à air comprimé. Les dents de chaque roue viennent prendre contact avec deux balais plats placés à leur périphérie. Roues dentées et balais sont intercalés dans le circuit du primaire et, pendant le mouvement de rotation des roues, le courant s'établit et se rompt successivement. Deux tubes, partant de la soufflerie à air comprimé, viennent déboucher au niveau des balais et soufflent énergiquement et instantanément, au moment de sa formation, l'étincelle produite dans l'air extérieur, au contact des balais et des dents de la roue.

Ce nouvel interrupteur à grande fréquence ressemble beaucoup, par son principe, à l'interrupteur que vient de construire récemment la maison *Gaiffe;* mais, dans ce dernier, la roue de contact et les balais plongent dans un bain de pétrole, où se fait l'absorption de l'étincelle.

La grande rapidité avec laquelle se produit le changement dans l'état magnétique du circuit primaire du transformateur, en utilisant l'un et l'autre appareil, a pour conséquence une forte augmentation de la force électro-motrice dans le secondaire. On peut, par ce moyen, obtenir, avec des bobines de dimensions moyennes, des effets aussi puissants qu'avec celles de grandes dimensions. Le tube, ainsi alimenté, fournit des rayons de Rœntgen très pénétrants et très actifs.

(*A suivre.*)

BIBLIOGRAPHIE.

Action des médicaments, leçons de pharmacologie et de thérapeutique, professées à l'hôpital Saint-Barthelomew, par **sir Lander Brunton** ; traduit de l'anglais par **E. Bouqué** et **J.-F. Heymans**, professeurs à l'Université de Gand. (1 vol. gr. in-8° de 596 pages, chez Carré et Naud.)

En parcourant les trente-cinq leçons du savant thérapeute anglais, réunies dans cet intéressant volume que MM. Bouqué et Heymans ont eu l'heureuse idée de traduire en français, le lecteur éprouve une surprise d'autant plus agréable que le titre modeste de l'ouvrage semble annoncer une simple étude de physiologie expérimentale et de chimie biologique. Ce livre a une portée plus haute. « Il est, comme le disent fort bien les traducteurs, l'expression du sens commun formulant le traitement des maladies aux clartés de la physiologie et de la pathologie. » Sans cesser d'être scientifique l'ouvrage a revêtu une forme littéraire très soignée, souvent anecdotique, qui en rend la lecture des plus agréables et des plus attachantes.

Le programme de ces leçons était évidemment trop vaste pour que son développement pût donner autre chose qu'une idée générale sur l'action des médicaments ; mais l'auteur a réussi à condenser des notions scientifiques très exactes, à inculquer certaines données fondamentales que l'étudiant, séduit par la façon dont elles sont présentées, ne manquera pas de désirer approfondir.

Sans chercher à analyser ce gros volume de 600 pages, nous signalerons l'intérêt particulier de certains chapitres, tels que ceux qui traitent de l'action des médicaments sur le cerveau, de l'alcool, des anesthésiques. L'influence des médicaments sur les organes de la respiration et de la circulation, l'étude des toniques du cœur, de la syncope, du schock, de l'action du massage et des mouvements prescrits dans le traitement des affections cardiaques, sont également traitées de façon à intéresser vivement le lecteur.

Ces pages sont remplies de faits d'observation journalière et de préceptes pratiques, d'autant plus précieux pour l'élève, et même pour le médecin, qu'on les sent dictées par l'expérience du clinicien, autant que par la science du professeur. M. W.

L'Huile à fusils et les Panaris, par le Dr **Deelemann** (*Deutsche Militärärztliche Zeitschrift*, février 1901).

On sait, depuis longtemps, que les panaris sont bien plus nombreux dans l'armée que dans la population civile, et que, dans cette

dernière, on les rencontre le plus souvent dans certaines professions (chauffeurs, cuisiniers). Il semble donc qu'une certaine relation existe entre ces panaris et les matières grasses maniées par ces différentes personnes.

Des microorganismes, très nombreux et très variables, vivent, d'une façon permanente, à la surface de notre peau ; mais ils demeurent inoffensifs tant qu'une éraillure de cette dernière, si petite soit-elle, ne leur permet pas de gagner les couches profondes du derme. Or, pour occasionner un panari, ces microbes doivent être doués d'une certaine virulence, et Deelemann démontre que certaines altérations des matières graisseuses du revêtement cutané peuvent précisément augmenter leur nocivité. (Ces altérations seraient fréquentes à la suite de certaines maladies, d'où les furonculoses observés en pareil cas.)

Mais ces microbes du panari peuvent également vivre dans les matières grasses manipulées (dans la graisse ou l'huile à fusils, plus particulièrement), et y germer d'autant plus aisément qu'elles sont plus altérées. Les écorchures ou plaies cutanées, survenues pendant le maniement du fusil, produiront donc les panaris avec une grande facilité ; c'est d'ailleurs là un fait vérifié par l'expérience quotidienne.

Bref, deux points sont à considérer dans la prophylaxie des panaris dans l'armée :

1° *La propreté des mains du soldat*, pour éliminer les microorganismes de la peau, et éviter que les matières grasses, sécrétées par le revêtement cutané, ou apportées accidentellement, ne s'y altèrent par un séjour prolongé. Dans ce but, il sera nécessaire de faire des lavages au savon, et même au savon à poussière de marbre de Selleich. Il existe, dans certaines casernes allemandes, des brosses à ongles, avec du savon gras et même du savon de Selleich, à la disposition des hommes.

2° *La pureté de l'huile ou de la graisse, destinées au nettoyage des armes.* — Quand ces matières grasses, en effet, deviennent rances, on y trouve des traces d'acides gras, de fermentation, qui favorisent la pullulation des germes. L'huile ne doit pas être trop ancienne, ni achetée depuis trop longtemps ; elle doit être claire, de réaction neutre, et ne pas former de dépôt par le repos. Les flacons, qui la renferment, ne doivent pas être exposés à la lumière et doivent rester bouchés, autant que possible.

G. Fischer.

VARIÉTÉS.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES PRISES A L'HOPITAL GÉNÉRAL FRANÇAIS DE TIEN-TSIN.

Mois de novembre 1900.

DATES.	TEMPÉRATURE A L'OMBRE. Maximum.	Minimum.	Moyenne.	HYGROMÉTRIE. Thermomètre sec.	Thermomètre mouillé.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	ÉTAT du ciel.	PLUIE ou neige.	VENTS. Direction.	Intensité.	OBSERVATIONS.
16	6°5	— 4°7	0°9	0°	— 2°1	2,82	61,3	0	0	0	0	Dans la journée, W. faible, 1.
17	9,5	— 4,7	2,4	1	— 1,5	2,80	59,5	0	0	W.	1	
18	11,5	— 3,0	4,2	3	0	3,02	53	0	0	W.	2	
19	10,5	— 0,5	5	6	2,5	3,42	49,5	0	0	0	0	
20	12,5	— 0,2	6,1	6	1,5	2,46	35,5	C. g.	0	N.-E.	3	Ciel uniformément gris.
21	7,5	— 7	0,2	— 0,2	— 4	1,40	31	0	0	N.-W.	0,5	
22	3,5	— 6,3	— 1,4	1,5	— 2	2,42	41,5	0	0	0	0	
23	5,7	— 5	0,3	— 1,3	— 3	2,77	66,5	C. g.	0	0	0	Ciel uniformément gris.
24	7,5	— 3,5	2	3,5	0	2,52	42,5	Br.	0	N.-W.	2	Ciel brumeux.
25	6,5	— 4,3	1,1	1,5	— 1,8	2,49	44,6	0	0	0	0	Dans la journée, W. 1,5.
26	9,4	— 4,5	2,4	1	— 2	2,38	48	0	0	0	0	
27	7,8	— 4,2	1,8	1	— 1	3,22	65	Lég. br.	0	0	0	
28	8,5	— 2	3,2	4,2	0	2,11	34	0	0	W.	1	
29	7	— 4,3	1,3	0,5	— 0,5	3,90	81,5	0	0	N.-W.	1	Dans la journée, N.-W. 4.
30	5,5	— 8,5	— 1,5	— 2	— 5	1,57	40	0	0	0	0	Le Peï-Ho, pris sur ses bords, charrie de larges plateaux de glace.
Moyenne.	7,9	— 4,18	1,8	1,71	— 1,26	2,62	50,4					

Mois de décembre 1900.

DATES.	TEMPÉRATURE A L'OMBRE. Maximum.	Minimum.	Moyenne.	HYGROMÉTRIE. Thermomètre sec.	Thermomètre mouillé.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	ÉTAT du ciel.	PLUIE ou neige.	VENTS. Direction.	Intensité.	OBSERVATIONS.
1	4°3	— 4°1	0°	0°	— 3°6	1,61	35,2	0	0	N.	2	
2	3	— 6,5	— 1,7	— 2,06	— 5	1,88	50	0	0	N.-E.	1/2	
3	4,8	— 4,5	0,1	0	— 2	2,91	63	0	0	N.-E.	1/2	
4	6,7	— 3,5	1,6	0	— 0,4	4,28	89	Brume.	0	0	0	Brumeux toute la journée.
5	6	— 2,1	2,3	1,5	1	4,64	91	C.	Pl.	0	0	Ciel entièrement couvert; pluie insignifiante.
6	5	— 0,8	2,1	0,5	— 0,7	4,32	96,5	E. C.	15mm5	0	0	Entièrement couvert. Neige pendant la nuit jusqu'à 9 h. du matin; épaisseur de la couche de neige, 4c,5. Dans la journée, beau, vent du N. 1. Soir, à 5 h., coup de vent du N.-W. 4. jusque vers 4 ou 5 h. du matin du 7. Le Peï-Ho gelé complètement dans la nuit du 6 au 7.
7	0	—11,5	— 5,7	— 9	—10,5	1,21	53,3	0	0	N.-W.	1	Dans la journée, N.-W. 3. Prise du Peï-Ho.
8	— 5,5	—13,5	— 9,5	—10	—11,4	1,12	54	0	0	»	»	Id. N.-W. 2.
9	— 6,1	—12,7	— 9,4	— 7,8	9	1,64	66	0	0	0	0	
10	— 3,3	—11	— 7,2	— 5,5	— 7,1	2,18	64	0	0	0	0	
11	— 2	— 9,5	— 5,7	— 7	— 8	1,94	73	0	0	N.-E.	1/2	
12	0	— 9	— 4,5	— 6,3	— 7,1	2,22	78,9	0	0	N.-E.	1/2	
13	0	— 8,5	4,2	— 4,8	— 5,4	2,72	85,5	3	0	E.	1/2	Cirro-cumulus et cirrus dans le N. et E.
14	0,5	— 7,4	— 3,4	— 5	— 6	2,37	76	0	0	N.-W.	1/2	Dans la journée, N.-W. 2,5.
15	1,6	— 8,5	— 3,4	— 5,8	— 7,8	1,44	49,6	0	0	0	0	
16	0,5	— 9,6	— 4,5	— 6,3	— 7,7	1,77	63,6	0	0	0	0	
17	— 0,1	— 8,2	— 4,1	— 5,3	— 6,4	2,22	72,7	0	0	N.-W.	1/2	
18	3,6	— 6,2	— 1,3	— 0,2	— 1,8	3,70	72,8	4	0	S.-W.	1/2	Cirro-stratus.
19	5,5	— 3,5	1	0	— 0,4	4,08	89	6	0	N.-E.	1/2	Cirro-cumulus; dans la journée, 1°2 (3 h., humidité, 49,6).
20	5,3	— 6,1	— 0,4	— 3,1	— 4,5	2,52	69,5	0	0	E.	1/2	Le Peï-Ho, qui été complètement pris depuis le 7, dégèle en grande partie.
21	2	— 4,3	— 1,1	— 1,3	— 2,5	3,48	76	C. g.	0	W.	1/4	Ciel uniformément gris.
22	4,7	— 4,6	0	— 3	— 5,4	1,78	45,8	0	0	N.	1,5	
23	3,7	— 8,4	— 2,3	— 5	— 6	2,37	76	0	0	0	0	
24	3	— 7,1	— 2	— 2,4	— 4	2,55	67	0	0	0	0	Cirrus.
25	5,3	— 5,9	— 0,3	— 3	— 5,8	1,47	40,6	0	0	N.-N.-W.	1/2	
26	3	— 7,5	— 2,2	— 4,4	— 6	2,06	63	0	0	0	0	
27	4,4	— 7,5	— 1,5	— 4	— 6	1,85	55	0	0	N.	1/2	A 3 heures humidité relative. 25 p. 100.
28	5,4	— 3,3	1	0	— 2,2	2,74	59,6	C. g.	0	0	0	Ciel uniformément gris. Temps brumeux.
29	4,9	— 2,5	1,2	— 0,9	— 2,7	2,79	65,3	Brumeux	0	0	0	
30	6,2	— 4	1,1	— 2	— 2,8	3,40	87,2	0	0	W.	1/2	
31	6,5	— 5,7	0,4	— 3,6	— 4	3,18	91	Lég. br.	0	E.	1/4	
Moyenne.	+ 2,5	— 6,6	— 2	— 3,46	— 4,87	2,45	69,2					

MÉMOIRES ORIGINAUX

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT D'UN CENTRE VACCINOGÈNE A L'HOPITAL MILITAIRE DESGENETTES.

Par MM. F.-L.-G. Benoit et A.-C.-H. Marotte, médecins-majors de 2e classe.

I

AMÉNAGEMENT DES LOCAUX.

Le Centre vaccinogène, créé à l'hôpital militaire d'instruction Desgenettes, par application de la nouvelle notice nº 3, annexée au règlement sur le Service de santé de l'armée, a commencé à fonctionner au mois de juillet 1899. Les bâtiments étaient construits depuis 1898, mais ce n'est que pendant les premiers mois de l'année suivante que l'aménagement en fut terminé.

Jusqu'à cette époque, un Centre vaccinogène de moindre importance existait à Lyon, à l'hôpital Villemanzy; mais, tandis qu'il n'était chargé que de satisfaire aux besoins du 14e corps d'armée et du gouvernement militaire de Lyon, le nouveau Centre reçut, comme attributions, outre les troupes de cette portion du territoire, toutes celles stationnées dans les 8e, 12e et 13e corps.

Le Centre actuel est situé dans le promenoir de l'hôpital Desgenettes, en bordure de la rue de la Charité ; il est séparé des autres bâtiments de cet hôpital par une large cour plantée d'arbres et se trouve donc très suffisamment isolé.

Il occupe un petit pavillon composé de trois pièces (laboratoire, étable, bureau), ainsi qu'un hangar couvert et fermé, servant de dépôt de fourrages, et séparé du pavillon par une courette fermée par une grille ; la superficie totale est de 78 mètres carrés.

A). *Laboratoire.* — C'est la pièce médiane ; elle mesure 5 mètres de longueur sur 4 mètres de largeur et 4 mètres de hauteur. On y pénètre par une large porte vitrée qui s'ouvre sur le promenoir de l'hôpital, au centre même de

la façade principale. Deux demi-fenêtres, percées dans la façade opposée de la rue de la Charité, complètent l'éclairage de cette pièce pendant le jour (une lampe Neuham a été disposée en vue des opérations d'urgence à faire la nuit).

Le sol, recouvert de carreaux en terre comprimée, est disposé en pente douce vers une rigole médiane en grès vernissé. Les murs, peints à l'huile, sont recouverts, jusqu'à 1^m,30 de hauteur, d'une mosaïque faite de fragments de carreaux de faïence inclus dans du ciment. Tous les angles sont arrondis; les conditions de nettoyage et de désinfection sont donc parfaitement assurées.

Le matériel du laboratoire se compose : d'une table à bascule pour coucher et immobiliser les génisses; d'une étuve de Roux et d'un four Pasteur; d'une soufflerie à verre; d'un réchaud à gaz et de plusieurs becs Bunsen; de deux petites tables portatives utilisées au moment de la récolte, et enfin d'un lavabo.

B). ***Bureau.*** — Cette pièce est située à droite de la précédente; elle sert également de logement au caporal chargé de la surveillance. Son mobilier comprend : une grande table avec casiers nécessaires aux écritures et deux armoires contenant le menu matériel et le linge; c'est le seul local planchéié; aussi y a-t-on fixé, par des vis, les pieds du broyeur mécanique Lequeux.

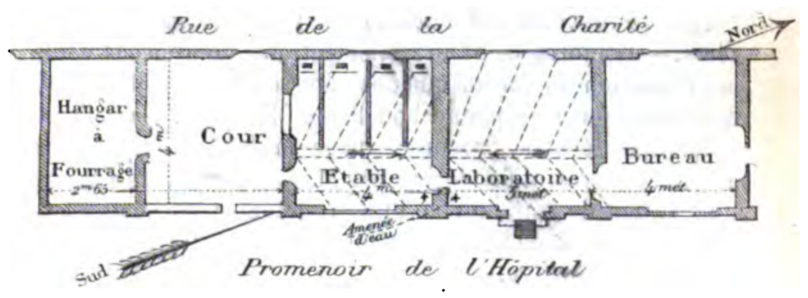
C). ***Étable.*** — Elle est placée symétriquement du côté opposé au laboratoire; ses dimensions sont de 4 mètres carrés. Une épaisse couche de peinture en recouvre le plafond et les murs, dont la partie inférieure est, en outre, protégée par un revêtement en carreaux émaillés de 1^m,25 de hauteur. Trois petits murs, épais de 0^m,07 et hauts de 1 mètre, garnis d'un revêtement identique, serti dans une armature en fer, qui en assure la solidité, servent de séparation entre les quatre stalles. Au fond de celles-ci, une petite auge a été aménagée dans un avancement en ciment de 0^m,50 de haut, également recouvert de briques émaillées et sur le devant duquel a été fixée la barre d'attache verticale prévue dans le règlement; une ardoise, scellée dans le mur, permet d'inscrire au-dessus de chaque stalle le numéro d'ordre des génisses qui l'occupent successivement.

Le sol, recouvert d'un ciment qui a subi le paraffinage avant l'admission d'aucun vaccinifère, est d'une imperméabilité absolue. Une rigole médiane, aboutissant, comme celle du laboratoire, à un regard placé sous la cloison qui sépare ces deux pièces, donne facilement issue à l'urine et aux liquides de lavage.

L'air et la lumière pénètrent très largement par une double fenêtre s'ouvrant sur le promenoir de l'hôpital et par deux demi-fenêtres opposées.

Des rideaux en toile bleue permettent de tamiser en été la lumière trop vive, tandis qu'un grillage, placé devant ces diverses ouvertures, s'oppose autant que possible à l'invasion des mouches. Le chauffage est assuré, pendant tout l'hiver, par un poêle à charbon qui entretient en permanence 13 à 14 degrés.

Comme dans le laboratoire, l'eau peut être apportée dans tous les coins de la pièce au moyen d'un long tuyau en caoutchouc muni, à l'une de ses extrémités, d'une lance, et, à l'autre, d'un ajutage spécial permettant la fixation aux robinets d'amenée d'eau.



Nous ne nous attarderons pas à décrire le hangar à fourrages, et nous terminerons en disant qu'il n'existe pas de cave au Centre même, bien qu'il eût été facile d'en établir une sous le bureau, ainsi que la proposition en avait été faite en raison de l'existence en ce point d'un ancien sous-sol voûté (1).

(1) L'hôpital militaire d'instruction Desgenettes occupe les locaux d'un ancien couvent.

Ce desideratum se complique de l'éloignement de la glacière, qu'on a dû placer dans une des caves de l'hôpital.

II

FONCTIONNEMENT.

Le service du Centre vaccinogène est assuré en permanence par deux médecins, un caporal, surtout chargé des écritures et des expéditions, et un infirmier ayant pour attributions la propreté des locaux, la nourriture et les soins à donner aux animaux vaccinifères. Un vétérinaire militaire de la garnison est adjoint à ce personnel pour l'indication des traitements éventuels à appliquer à ceux des animaux qui paraissent malades.

Le service comprend : des opérations techniques et des opérations d'enregistrement.

Opérations techniques.

Elles ont pour but la production et la préparation du vaccin.

A). *Production du vaccin.* — 1° *Animaux vaccinifères.* — Conformément au règlement, nous n'utilisons pour la production du vaccin que des génisses de robe claire qui nous sont fournies par le boucher de l'hôpital. Dans l'impossibilité de nous procurer sur le marché de Lyon des animaux sevrés, il fut décidé par M. le directeur de l'École du Service de santé qu'on utiliserait toutes les génisses à partir de deux mois, quelles que fussent leurs conditions d'âge et de sevrage.

Le régime des animaux vaccinifères est, suivant la taille : *exclusivement lacté* (10 à 14 litres de lait par jour), ou *mixte*, et comprenant, dans ce cas, 6 litres de lait et 500 grammes de farine de maïs.

Pour les animaux sevrés, le régime se compose de :

Son, 4 litres ;	Avoine, 2 litres ;
Luzerne, 4 kilogr.;	Eau, 4 litres, en deux fois.

Le pansage est fait deux fois par jour ; il est suivi d'un lavage méticuleux de la stalle au crésyl, d'abord, puis avec

une solution chaude de carbonate de soude. La litière est ensuite renouvelée. Elle est d'ailleurs maintenue tout le jour en abondance et sèche, les déjections étant enlevées à différentes reprises et les cannelures du sol permettant un écoulement facile du purin.

Une couverture en laine, garnie d'une serviette en toile fine et stérilisée, au préalable, par le passage à l'étuve, est placée au niveau de la partie inoculée et maintenue avec des sangles légères.

La serviette est renouvelée chaque jour, la couverture est lavée et passée à l'étuve après le départ de l'animal.

Dès son arrivée au Centre, chaque génisse est immatriculée et inscrite sur un registre où l'on porte les notes relatives à son état de santé, à l'origine du vaccin qui a servi à son inoculation, au mode de préparation du vaccin qu'elle a fourni, ainsi que la liste des corps auxquels le vaccin a été expédié.

La tenue de ce registre fait partie d'un ensemble de mesures qui ont été prises à notre Centre vaccinogène et dont le but, ainsi qu'on le verra, est de permettre de toujours être en mesure de retrouver la filiation de la souche vaccinale employée, dans le cas où ce vaccin donnerait lieu à des accidents ou à une insuffisance manifeste de virulence.

La température est prise, matin et soir, dans le rectum ; dès qu'elle dépasse 39°,5, on fait prévenir le vétérinaire. Un délai de vingt-quatre heures est constamment observé depuis le moment de l'arrivée jusqu'à celui de l'inoculation.

2° *Inoculation des génisses.* — Pour cette opération, la génisse est couchée sur la table à bascule ; des sangles et des courroies assurent son immobilité. On enlève alors, à la tondeuse, la plus grande partie des poils du côté gauche, sur un quadrilatère compris entre une ligne horizontale supérieure longeant l'échine à 5 ou 6 centimètres d'elle, une ligne parallèle inférieure passant au voisinage de l'ombilic et deux lignes verticales rejoignant les précédentes : la première en arrière de l'épaule, la seconde en suivant le pli inguinal et contournant les trayons. La peau de cette région est ensuite lavée à l'eau chaude, rasée, nettoyée à l'eau bouillie et séchée à l'aide d'un linge stérilisé. Les scarifica-

tions sont faites, avec la lancette à manche rigide, sur les lignes verticales espacées de 3 centimètres, au niveau desquelles on pratique, en quinconces, des incisions également distantes et auxquelles on donne une longueur de 3 centimètres. Chaque génisse reçoit en moyenne 150 scarifications. La pulpe vaccinale déposée, dans les incisions, ayant séché et formé à leur surface une sorte de vernis, ce qui prend environ 15 minutes, on fait descendre la génisse, on l'enveloppe de la serviette et de la couverture dont nous avons parlé plus haut.

La première génisse a été inoculée, le 27 juin 1899, avec de la pulpe vaccinale provenant du Val-de-Grâce.

B). ***Préparation du vaccin.*** — 1° ***Récolte.*** — L'évolution des pustules est attentivement surveillée pendant les six jours qu'elle dure. Le mode d'attache de l'animal l'empêche de se lécher ; on veille, en outre, à ce qu'il soit toujours couché sur le côté opposé aux inoculations.

Pour la récolte, la génisse est de nouveau couchée sur la table à bascule, puis la peau est savonnée et rasée entre les pustules ; un lavage abondant à l'eau bouillie assure enfin la propreté complète de la région. Il va sans dire que les pinces, curettes, verres de montre et cristallisoirs, nécessaires à la récolte, ont été au préalable soumis à la stérilisation ; le papier, dans lequel ils ont été enveloppés pour être placés au four Pasteur, n'est enlevé qu'au moment même où on les utilise.

Au début, nous écartions systématiquement les croûtes et nous mettions le produit obtenu par le raclage, après application des pinces de Chambon, dans deux fois son poids de glycérine.

Au mois de décembre 1899, M. le médecin principal Annequin, médecin chef de l'hôpital militaire Desgenettes, nous prescrivit, en raison d'un affaiblissement qui semblait se manifester dans la virulence de la pulpe, de rejeter seulement la partie superficielle des croûtes et de ne plus additionner la pulpe obtenue que de son poids plus un tiers de glycérine. Au mois de mars suivant, M. le médecin inspecteur Claudot, directeur du Service de santé du 14e corps, lors d'une visite au Centre, nous conseilla, en raison du

nettoyage complet que nous faisions toujours subir au champ de la récolte, d'enlever toute la saillie de la pustule. Ce procédé est beaucoup plus rapide. Le vaccin qu'il donne, bien plus abondant, est une pulpe notablement plus épaisse que l'ancienne, d'aspect trouble et roussâtre. Son emploi dans les corps de troupes n'a, ainsi que nous le verrons plus loin, produit, jusqu'à ce jour, aucun accident.

Ajoutons que deux opérateurs fonctionnent simultanément, de telle sorte que, la récolte menée très vite, dans le dernier procédé surtout, ne nécessite jamais d'intervalle de repos pour la génisse.

L'opération terminée, le vaccin est porté à la glacière, où il séjourne au minimum vingt-quatre heures, pendant lesquelles il s'imprègne de glycérine.

2° *Broyage et mise en tubes.* — Les manipulations qui suivent ont été faites différemment, suivant qu'il s'agissait de vaccin préparé avec ou sans croûtes.

En tout cas, avant de les entreprendre, tout le matériel utilisé, mortier, pilon, tamis, pinces, pipettes, etc., a toujours subi la stérilisation préalable. Au début de nos opérations, nous utilisions un tamis en fils de laiton assez serrés, destiné à retenir la majeure partie des poils et des grumeaux solides qui subsistent dans le vaccin après broyage. Puis, sur l'ordre de M. le médecin chef Annequin, nous avons renoncé à cet instrument dont l'emploi, d'ailleurs, d'après la notice n° 3, est toujours exceptionnel, et qui semble contribuer à priver le vaccin de ses éléments solides les plus efficaces. Nous enlevons donc à la main et au moyen de pipettes effilées à cet effet, les poils assez nombreux qu'il contient, et les quelques caillots sanguins qui peuvent s'y trouver. Cette opération est évidemment plus laborieuse et exige une application minutieuse.

Quelle que soit la méthode employée, la pulpe vaccinale est ensuite portée dans l'entonnoir du broyeur mécanique Lequeux. Les quatre pièces de cet appareil, qui doivent se trouver avec cette pulpe (l'entonnoir, le pas de vis et les deux parties du boisseau), ont été soumises à une ébullition de dix minutes dans une solution de borate de soude à saturation. Pour éviter que le broyeur n'ait encore, au

moment de s'en servir, une température trop élevée, ce qui pourrait amener une diminution ou une abolition de virulence du vaccin, cette stérilisation a été faite la veille, et les diverses pièces, remises en place, ont été entourées d'un papier stérile qui n'est enlevé qu'au dernier moment.

La pulpe broyée tombe par l'extrémité inférieure, dans un cristallisoir, d'où elle est mise, à l'aide de pipettes, dans les tubes destinés aux expéditions. Ces tubes, classés d'après leurs dimensions, en trois catégories (1 gramme; 50 centigrammes; et 40 centigrammes), sont enfermés dans des flacons du modèle Berthier, bouchés avec du coton stérile, dont on les retire à volonté un à un, ce qui assure leur parfaite asepsie, car ces flacons, avec leur contenu, ne sont utilisés qu'après avoir passé par le four Pasteur.

Nous avons fait construire, par les ouvriers de l'hôpital, des petits supports constitués par une lame de zinc percée d'un certain nombre de trous de même diamètre que celui des tubes et montée sur une pièce de bois. Grâce à ce dispositif (copié sur celui du Val-de-Grâce), qui maintient les tubes verticaux, le remplissage se trouve très facilité. Les bouchons, paraffinés à l'avance et légèrement flambés au moment même, sont appliqués ensuite et coupés au ras des tubes, dont la partie supérieure est enfin plongée dans une solution de paraffine.

Après ces opérations, on reporte toute la récolte (en moyenne 60 à 70 tubes) à la glacière, en attendant son expédition aux parties prenantes.

D'une façon générale, et à moins d'urgence, nous l'y laissons toujours séjourner six semaines, de façon que le vaccin ait le temps de se dépouiller de ses germes pathogènes les plus virulents ou les plus nombreux (Expériences de MM. Strauss, Chambon et Ménard, et de MM. Vaillard et Antony).

Il est bon d'ajouter ici que, dans cet intervalle, nous sont parvenus les résultats de l'autopsie de chaque vaccinifère, laquelle est pratiquée, à l'abattoir municipal, par le vétérinaire inspecteur des viandes de boucherie, le jour même ou le lendemain de l'enlèvement des génisses du Centre;

que l'efficacité du vaccin produit a été essayée sur un autre vaccinifère servant en même temps aux inoculations productives de vaccin. A cet effet, un petit carré est rasé sur la peau de l'animal et sert à y insérer le vaccin, dit d'essai, sur la virulence duquel nous sommes ainsi renseignés avant de le mettre en service. Le cas échéant, toute la récolte a été jetée, si des raisons particulières l'ont rendue suspecte.

Opérations d'enregistrement.

Les mesures communes suivantes, proposées par nous, ont été adoptées par MM. les directeurs des quatre corps d'armée desservis par le Centre vaccinogène de Lyon :

A). *Demandes.* — Les demandes de vaccin doivent toujours être faites, sauf le cas d'urgence, au moins un mois à l'avance. Le calcul de la quantité de pulpe nécessaire est établi en tenant compte de cette base qu'un tube de 1 gramme sert à vacciner 75 hommes environ.

En ce qui concerne les revaccinations des réservistes et des territoriaux, il y a lieu de diminuer le chiffre de l'effectif réel de trois dixièmes, quantité qui correspond approximativement à la catégorie des hommes vaccinés avec succès depuis moins de huit ans.

B). *Envois.* — Les expéditions sont faites quatre jours avant la date fixée sur la demande. Dès que les opérations d'inoculation sont terminées, les tubes vides doivent être immergés dans de l'eau bouillante additionnée de carbonate de soude et retournés aussitôt au Centre vaccinogène dans la boîte qui avait servi à leur expédition.

Ces tubes sont destinés à servir de nouveau après un second nettoyage minutieux et une stérilisation pratiqués au Centre même.

Ces dispositions générales connues, voyons par quelle série d'enregistrements successifs passent toutes les demandes qui nous sont adressées par les corps de troupe ou établissements militaires jusqu'au jour où elles sont définitivement classées :

Pour faciliter et rendre plus compréhensible l'exposé qui va suivre, nous prendrons comme exemple la demande

inscrite sous le n° 1 de l'année 1900 et qui émane du 16e régiment de chasseurs à cheval, à Beaune.

Cette demande, régulièrement transmise, nous est apportée le 3 janvier; elle est aussitôt inscrite sur un registre n° 1 dit *Registre des demandes et envois de vaccin*, dont voici la disposition :

Registre des demandes et envois de vaccin.

N° D'ORDRE.	DATE de la DEMANDE.	CORPS DEMANDEUR.	NOMBRE de tubes à envoyer.			DATE A LAQUELLE le vaccin doit être envoyé.	NOMBRE de tubes envoyés.			DATE de LA RÉCOLTE du vaccin.	DATE de L'EXPÉDITION.	OBSERVATIONS.
			Grands.	Moyens.	Petits.		Grands.	Moyens.	Petits.			
1	3 janvier.	16e régiment de chasseurs.	1	»	»	29 janvier.	1	»	»	15 décemb. Génisse 3e.	25 janvier.	Pour 95 anciens soldats.

Le vaccin étant demandé pour le 29 janvier, la date à laquelle l'expédition doit être faite est inscrite sur un agenda spécial, en tenant compte du délai maximum de quatre jours entre le départ du Centre vaccinogène et l'arrivée à destination, soit, pour le cas particulier, le 25 janvier.

Ce jour-là, on retire de la glacière le nombre de tubes demandés : ici, un tube de 1 gramme; une étiquette, imprimée et gommée d'avance, sur laquelle il n'y a plus qu'à inscrire la date de la récolte, est apposée sur ce tube qui, soigneusement enveloppé de coton, est placé dans une boîte en bois. Celle-ci est remise, prête à être déposée à la poste, au secrétaire du médecin chef, qui en assure l'expédition.

Au bordereau d'envoi est jointe une feuille destinée à recevoir les résultats sommaires des inoculations pratiquées et dont voici la copie :

Corps ou Etablissement. } 16e RÉGIMENT DE CHASSEURS.

Compte rendu sommaire des opérations pratiquées le avec la pulpe du 15 décembre 1899. — Génisse 3.

	1° SUR LES (1)			2° SUR LES			3° SUR LES		
	Effectif.	Succès.	Pour 100.	Effectif.	Succès.	Pour 100.	Effectif.	Succès.	Pour 100.
Non vaccinés et non variolés................									
Variolés................									
Vaccinés................									
Revaccinés pour la 1re fois.									
Autres revaccinés........									
Totaux.......									
Observations (2)...									

A Beaune, le

Le Médecin-major, chef de service,

(1) Indiquer s'il s'agit de jeunes, d'anciens soldats, de réservistes, de territoriaux, en ayant soin de séparer ces diverses catégories.

(2) Faire connaître, s'il y a lieu, les accidents survenus et les remarques faites sur l'évolution des pustules.

Lorsque la demande a reçu satisfaction, mention de l'envoi est faite aussitôt : *a*), sur le registre n° 1, ci-dessus, dont les indications se trouvent dès lors complètes ; *b*), sur un registre intitulé *Registre matricule des génisses*, dont il a été question déjà à la page 453.

Registre matricule des génisses.

N° d'ordre.	N° de la stalle.	Dates — d'entrée.	Dates — de sortie.	Signalement.	Autopsie.	Dates — d'inoculation.	Dates — de récolte.	Nombre de tubes obtenus.	Corps demandeurs.	N° du répertoire.	Souche d'où vient le vaccin.
8	3	8 déc.	15 déc.	6 mois. Robe claire. Bon état de santé.	15 décembre. Ni lésion tuberculeuse, ni affection contagieuse.	9 déc.	15 déc.	81	16e chasseurs.	1	Vaccin provenant de la génisse 28.

C). Enfin, sur un troisième registre appelé *Registre des résultats* (1), où l'indication de l'expédition faite le 25 janvier attend, pour être complétée définitivement, le retour du compte rendu sommaire des résultats dont nous avons donné plus haut le modèle. Ceux-ci nous étant parvenus le 13 février, le registre n° 3 est complété ainsi qu'il suit, le même jour :

Registre des résultats.

Corps.	Garnison.	Jeunes soldats. — Non vaccinés.	Succès.	Vaccinés.	Succès.	Revaccinés.	Succès.	Anc. soldats. — Effectif.	Succès.	Réservistes. — Non vaccinés.	Succès.	Vaccinés.	Succès.	Revaccinés.	Succès.	Territoriaux — Effectif.	Succès.	Observations.	N° du répertoire.
Génisse 38 du 15 décembre 1899.																			
16e rég. de chasseurs.	Beaune.	»	»	»	»	»	»	92	26	»	»	»	»	18	4	»	»	Aucun indisponible.	»

(1) Comme on peut le remarquer sur les modèles de nos registres, il y a correspondance absolue entre les chiffres portés à la colonne « N° d'ordre » du Registre des envois (registre n° 1) et les colonnes « N° de répertoire » de chacun des deux autres (registres nos 2 et 3). Cette concordance peut servir à les contrôler les uns par les autres.

C'est seulement alors que la demande de vaccin, épinglée à la feuille des résultats, est classée, d'après son numéro d'ordre, dans une chemise spéciale, avec toutes les demandes de la même année.

Les autres opérations d'enregistrement comportent surtout la tenue des registres de correspondance et de l'Historique.

Ce dernier est destiné à recevoir l'indication de tous les renseignements intéressant le Centre vaccinogène militaire de Lyon, depuis sa fondation, et à assurer ainsi une continuité de tradition parmi les différents médecins à venir qui seront appelés à en être chargés, et qui pourront trouver dans ce registre des indications utiles.

III

RÉSULTATS.

Nous envisagerons les résultats fournis par les dix premiers mois de fonctionnement au point de vue :

1° Des animaux vaccinifères ;

2° Du rendement et de la qualité du vaccin ;

3° Du nombre des succès obtenus par la vaccination sur l'homme ;

4° De l'immunité de la population militaire à l'égard de la variole.

1° *Résultats concernant les animaux vaccinifères.*

Du 1er juillet 1899 au 1er mai 1900, 60 génisses ont été amenées au Centre vaccinogène. Sur 50 seulement d'entre elles la récolte a été pratiquée. Parmi les 10 autres, 3 ont été enlevées avant d'être inoculées, parce qu'elles présentaient de l'hyperthermie ou de la diarrhée profuse, pendant les vingt-quatre ou quarante-huit heures que dura leur mise en observation ; 5 autres, qui paraissaient bien portantes lors de leur inoculation, sont devenues malades par la suite et n'ont pas été récoltées ; enfin, les 2 dernières ont présenté des lésions de pneumonie d'écurie ayant entraîné la mort de l'une, au Centre même, et la destruction du vaccin déjà récolté sur sa commensale.

Ce chiffre de 50 génisses représente à peu près la consommation annuelle de vaccinifères nécessaires aux besoins des quatre corps d'armée desservis.

Il est certain que le jeune âge des animaux, qui nous sont amenés, les expose à des accidents infectieux contre lesquels ils n'ont pas tous un degré suffisant de résistance. Cette résistance se trouve encore diminuée par le voyage qu'ils viennent de subir et les conditions différentes de stabulation et d'alimentation qui leur sont brusquement imposées. C'est ainsi que les deux génisses qui ont été atteintes de pneumonie simultanément, au mois de décembre, n'avaient pas quatre mois ; celles qui, devenues malades, ont été enlevées avant la récolte, avaient toutes de six semaines à trois mois au plus.

Chez une seule d'entre elles, il a été relevé des lésions manifestes d'entéro-péritonite aiguë, suffisantes pour que la viande ait été saisie (1).

Il y a là un desideratum important auquel les conditions actuelles de fourniture, dans le marché de Lyon, ne nous permettent guère de remédier.

C'est pour éviter tout accident que nous limitons à 150 le nombre maximum de nos scarifications, au lieu de 200 et même 300 (professeur Antony) et que nous substituons la farine de maïs à la farine d'orge dans l'alimentation de nos animaux; nous avons remarqué, en effet, que beaucoup d'entre eux boudaient sur ce dernier breuvage et qu'il fallait le leur verser de force dans la bouche avec la bouteille, tandis qu'ils prennent d'eux-mêmes le premier qui semble, en outre, plus astringent. Enfin, l'expérience nous a montré que nous devrions, dorénavant, interrompre la production du vaccin pendant les fortes chaleurs, quitte à prendre nos précautions avant cette époque, pour répondre aux besoins nécessités par la convocation des réservistes en août et septembre. C'est, en effet, à ce moment de l'année

(1) Une désinfection minutieuse de l'étable avec une solution de sublimé au 1000e a suivi le départ de tous les animaux malades. Après le passage de chaque génisse, même parfaitement saine, la stalle, occupée par elle, est désinfectée avec une solution de crésyl au 1000e.

que nous avons eu le plus d'accidents, et cela à cause surtout de l'orientation de l'étable qui, exposée tout le jour à la chaleur solaire, ne descend pas, la nuit, au-dessous de 28°, et aussi à cause du peu de résistance de nos animaux.

L'évolution vaccinale, chez les 50 génisses qui ont été récoltées, s'est faite presque toujours normalement, les pustules n'apparaissant guère qu'à la fin du troisième jour, pour ne devenir absolument nettes que le cinquième et se développer ensuite très rapidement.

Même à ce moment, la plupart de nos animaux ont conservé leur appétit et leur température ordinaire.

Quelques-uns, sans être autrement malades, ont présenté un peu de fluidité des matières fécales. Pendant les fortes chaleurs, l'évolution des pustules, beaucoup plus rapide, était complète dès le cinquième jour.

Un fait mérite d'être mentionné : c'est la dégénération du vaccin après un certain nombre de passages successifs. Ce fait s'est produit, à la fin du mois d'octobre, à la dix-septième génisse. Sur des scarifications de 3 centimètres de longueur apparaissaient seulement un ou deux boutons typiques, parfois même l'inoculation restait stérile. Il nous a suffi de nous reporter au premier vaccin obtenu avec la souche du Val-de-Grâce pour voir reparaître les pustules ordinaires. Depuis lors, au lieu de procéder par passages successifs, nous utilisons jusqu'à épuisement la même souche, nous contentant d'essayer l'efficacité de chaque nouvelle récolte sur un petit carré réservé en dehors du champ opératoire ordinaire. Mais ce retour à la virulence primitive est certainement et surtout en rapport avec le fait qu'on a utilisé, dès lors, pour la confection du vaccin, les croûtes entières. L'amélioration des résultats obtenus sur les animaux vaccinifères par cette nouvelle pratique mérite d'être rapprochée des résultats qui seront ultérieurement indiqués sur l'espèce humaine.

2° *Rendement des récoltes. — Quantité de vaccin.*

Le rendement des récoltes a été, en moyenne, de 30 grammes de pulpe et de croûtes, lesquels, mélangés à la glycérine, ont donné, après broyage et déchets déduits, environ

70 tubes de 1 gramme et un nombre variable de tubes de 50 centigrammes et de 40 centigrammes.

Si nous considérons que nous disposons de quatre stalles pour génisses et que le séjour de chaque génisse au Centre vaccinogène est de huit jours exactement, en y comprenant les délais d'observation réglementaire, nous arrivons à la notion que la puissance de production de vaccin par notre Centre pourrait s'élever à 12,000 tubes de 1 gramme par an, soit 1000 tubes par mois. Par le fait, cette production intensive n'est pas nécessaire, sauf pendant les mois de septembre et d'octobre, où nous avons à prévoir l'arrivée des jeunes soldats.

Pour apprécier la qualité du vaccin préparé par nous, nous avons entrepris, au mois de mai dernier, l'analyse bactériologique de différents échantillons.

Nous avons procédé de la manière suivante :

Avec 1 gramme de vaccin, nous avons préparé, dans de l'eau distillée stérile, des émulsions au 10e, 100e, 1000e et 10,000e, puis, utilisant seulement les trois dernières, nous avons reporté 1 centimètre cube de chacune d'elles sur de la gélatine fondue disposée dans des flacons Berthier, où le mélange se refroidissait ensuite lentement ; l'émulsion au 10e nous servait à préparer trois bouillons d'essai, à raison de 1, 5 et 10 gouttes de cette émulsion. Voici les résultats de ces recherches :

I. — *Vaccin du 26 octobre 1899, examiné 6 mois après sa récolte.*

Une seule colonie, constituée par une moisissure, a poussé dans la plaque de gélatine au 100e. Le bouillon peptonisé additionné de 10 gouttes d'émulsion a permis de retrouver :

1° *Le bacillus subtilis ;*

2° *Le cladothrix dichotoma.*

Les autres bouillons n'ont pas poussé.

II. — *Vaccin du 14 février 1900, examiné 3 mois après sa récolte, le 11 mai.*

750 colonies au centimètre cube.

Les espèces reconnues dans les bouillons, et isolées sur gélose, gélatine ou pomme de terre sont :

1° Le *microcoque porcelaine*, peu abondant, mais avec tous les caractères que lui décrit M. le professeur Antony, c'est-à-dire : *en bouillon*, trouble en vingt-quatre heures, dépôt blanc, donnant, à l'examen, des microcoques de grosse dimension plus ou moins associés; *sur agar*, colonies crémeuses, d'un blanc de porcelaine éclatant; *sur gélatine*, colonies fines liquéfiant très lentement le milieu; sur les plaques de gélatine, apparition tardive de ces colonies;

2° Un *microcoque jaune*, à colonies très petites et très nombreuses, mélangé au microcoque porcelaine;

3° Un *coccus jaune*, à colonies très larges;

4° Le *bacillus subtilis*, peut-être introduit par nous accidentellement, le voile si caractéristique que forme ce bacille sur les bouillons de culture ne s'étant développé que six ou huit jours après les premiers prélèvements.

III. — *Vaccin du 4 avril 1900, examiné après 5 semaines de conservation, le 11 mai.*

1300 colonies au centimètre cube.

Les espèces reconnues ne diffèrent pas de celles isolées dans l'échantillon précédent. Toutefois, les colonies du microcoque porcelaine sont sensiblement plus nombreuses.

IV. — *Pulpe vaccinale récoltée le 18 mai 1900 et examinée le jour même.*

10,530 colonies au centimètre cube.

Espèces reconnues :

Microcoque porcelaine, très net, formant, sur un tube, des colonies arrondies; sur un autre, des colonies gaufrées;

Microcoque saumon, liquéfiant assez rapidement la gélatine et se montrant en traînée glaireuse plutôt qu'en colonies;

Microcoque jaune, à petites colonies, produisant une liquéfaction lente;

Microcoque jaune, à larges colonies, ne liquéfiant pas;

Enfin, *tétracoccus jaunâtre*, affectant souvent, par l'assemblage de deux ou trois éléments, la forme d'une croix sur son piédestal; donnant naissance à un voile léger, et liquéfiant lentement la gélatine.

Un simple frottis de cette pulpe sur un tube d'agar incliné, n'a donné que le coccus porcelainique et le coccus jaune, ce dernier en quantité supérieure.

V. — *Même vaccin, examiné après 3 jours de contact avec la glycérine.*

8,500 colonies au centimètre cube.

Les espèces isolées sont :

Le *microcoque porcelaine*, avec tous ses caractères très nets ;

Le *coccus jaune*, à petites et grosses colonies ; le microcoque en traînée saumon ; le cladothrix albido-flava. Ce dernier en petites colonies rondes, verruqueuses, blanc jaunâtre, avec, à la périphérie, une efflorescence crayeuse formée par la sporulation de cet élément.

Ajoutons que chacune des espèces isolées dans cette série d'analyses a été cultivée ensuite en bouillons et inoculée au cobaye. Aucune ne s'est montrée pathogène pour cet animal.

En résumé, notre vaccin peut être considéré comme remplissant, au point de vue bactériologique, les conditions signalées par M. le professeur Antony (1) « coccus jaune associé en faible proportion au coccus blanc, exclusion de tout autre germe ». Rien ne prouve, en effet, que les cladothrix et le subtilis, retrouvés dans diverses analyses, n'aient pas été le résultat d'une inoculation secondaire, effectuée au cours de nos recherches, puisque le produit d'une pustule ensemencée aussitôt après nettoyage de la peau et raclage à la curette, ne contenait pas trace de ces éléments.

Enfin, le maximum de la durée de la virulence du vaccin examiné paraît être de trois mois.

3° *Résultats des opérations de vaccination dans les corps de troupe et établissements militaires.*

Des chiffres qui nous sont parvenus jusqu'au 1er mai 1900, il résulte que 112,532 inoculations ont été prati-

---

(1) *Arch. de méd. milit.*, 1893, t. XXII, p. 505.

quées avec du vaccin venant du Centre vaccinogène de Lyon. Sur ce nombre, 21,650 succès ont été constatés, soit un pourcentage de 19.

Pris ainsi en bloc, ce résultat ne donne qu'une idée très inexacte de l'efficacité du vaccin que nous préparons, car il porte sur des catégories essentiellement différentes, comme on peut s'en rendre compte dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU I. — *Catégories en général.*

CATÉGORIES VACCINÉES.		NOMBRE TOTAL.	NOMBRE de SUCCÈS.	POUR 100.
Élément militaire.	Jeunes soldats	67,679	16,228	24
	Anciens soldats	20,042	3,117	15
	Réservistes	22,831	1,589	7
	Territoriaux	839	87	10
Élément civil	Femmes	623	336	53
	Enfants	518	284	54,8
	TOTAUX	112,532	21,651	19

Mais cette première subdivision est elle-même insuffisante, car, dans le nombre correspondant à chaque catégorie, figurent des opérations diverses. C'est ainsi que :

a) Parmi les jeunes soldats, il convient de distinguer :

1° Ceux qui sont arrivés au corps ne portant aucune cicatrice visible de vaccination et classés comme non vaccinés ;

2° Ceux qui avaient été antérieurement variolés ;

3° Les hommes de recrue vaccinés une seule fois dans leur enfance ;

4° Ceux qui, revaccinés sans succès dès leur arrivée au corps, ont été, comme réfractaires, soumis à une ou deux nouvelles tentatives.

b) Parmi les anciens soldats figurent tous les militaires vaccinés antérieurement un nombre de fois indéterminé (officiers, gendarmes, gradés, hommes de troupe).

c) Même observation pour les réservistes.

d) Parmi les enfants, enfin et surtout, il est nécessaire

de séparer ceux qui ont été vaccinés dans les premiers mois qui ont suivi leur naissance, et ceux qui, par négligence, n'ont jamais été inoculés.

Ce n'est, qu'après avoir étudié chacune de ces subdivisions nouvelles, que nous pourrons être définitivement fixés sur la valeur de notre pulpe ; encore conviendra-t-il de l'examiner suivant son mode de préparation avec ou sans croûte.

Jeunes soldats :

TABLEAU II.

CATÉGORIES DIVERSES.	NOMBRE.	SUCCÈS.	POUR 100.
Jamais vaccinés antérieurement.............	359	218	67
Variolés antérieurement..................	65	13	20
Revaccinés pour la première fois au corps....	24,542	8,672	35
Revaccinés une et deux fois................	42,713	7,335	17
TOTAUX........	67,679	16,238	24

Peut-être sera-t-on surpris de ne pas voir, dans le tableau II, une proportion de succès plus élevée en ce qui concerne les jeunes soldats jamais vaccinés antérieurement. Il est bon de faire remarquer, à ce propos, qu'un grand nombre des hommes de recrue, qui concourent à la formation de ce chiffre, ont été inscrits dans cette classe, parce que chez eux tout stigmate d'une vaccination antérieure avait disparu, et bien que beaucoup de ces hommes eussent été très probablement vaccinés avec succès dans leur enfance. Il y aurait de ce fait une correction à faire, mais les renseignements que nous possédons ne nous permettent pas de l'effectuer.

Ce qui nous confirme dans cette opinion, c'est la comparaison du pourcentage obtenu dans ce cas avec celui fourni chez les jeunes enfants et qui est exactement de 96 (voir le tableau n° 3).

Anciens soldats. — Devant la difficulté de faire ici un classement méthodique, nous les rangeons tous sous cette seule rubrique, bien qu'il s'agisse, pour les raisons indi-

quées plus haut, d'hommes d'âges très divers ayant été revaccinés un nombre de fois également très variable.

Réservistes et territoriaux. — 1240 réservistes se sont trouvés être revaccinés pour la première fois au corps, soit qu'ils n'eussent jamais fait de service antérieur, soit qu'ils eussent échappé, pour différents motifs, aux revaccinations obligatoires; mais tous avaient été vaccinés dans leur enfance. Ils ont donné 113 succès, soit 9 p. 100. Les 21,591 autres étaient inoculés après un nombre indéterminé d'infructueuses tentatives; ils ont donné pour leur part, 1476 succès, soit une proportion de 7 p. 100. La médiocrité de ces résultats tient en grande partie à ce que, pour la majorité, le vaccin utilisé au moment des convocations (août et septembre) était du vaccin préparé en éliminant les croûtes, partant moins virulent à notre avis.

Nous reviendrons d'ailleurs plus loin sur cette importante question.

Les territoriaux, convoqués en octobre, ont donné un pourcentage légèrement supérieur : 839 hommes, 87 succès — 10 p. 100 — ce qui tient, croyons-nous, à ce qu'une plus grande quantité n'avaient pas été revaccinés depuis nombre d'années.

Femmes et enfants. — Nous devons les éléments intéressants de cette dernière classification :

1° Aux vaccinations ou revaccinations que nos confrères et nous-mêmes avons eu l'occasion de pratiquer dans la population civile de Lyon, pendant l'épidémie de variole qui a sévi sur elle au cours du dernier hiver et qui continue encore actuellement à y faire des victimes.

En effet, devant la pénurie de vaccin entraînée ar l'épidémie régnante et les craintes qu'elle suscitait dans la population, plusieurs médecins civils se sont adressés à nous et, avec l'autorisation de M. le médecin chef, nous avons été heureux de pouvoir leur fournir le vaccin qu'ils nous demandaient, sous la seule condition de nous faire connaître ultérieurement les résultats obtenus par eux ;

2° A ces mêmes opérations pratiquées dans les casernes de gendarmerie, soit isolément, soit d'une façon générale,

comme cela a eu lieu dans le 13e corps d'armée, sur toutes les brigades du Cantal, de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme, sur l'ordre de M. le général commandant ce corps d'armée.

Ces chiffres fournissent, à notre avis, l'indication la plus exacte de l'efficacité de notre vaccin, parce qu'ils portent sur des éléments moins dénaturés par des tentatives antérieures de revaccination.

TABLEAU III. — *Femmes et enfants.*

CATÉGORIES.		NOMBRE.	SUCCÈS.	POUR 100.
Femmes...	Revaccinées pour la 1re fois.....	107	86	79
	Revaccinées (2e ou 3e fois)......	516	250	48
		623	336	53
Enfants....	Jamais vaccinés antérieurement.	53	51	96
	Revaccinés pour la 1re fois.....	92	76	83
	Revaccinés pour la 2e fois......	373	157	42
	TOTAUX.......	518	284	54

Notons en passant que la plupart des opérations de cette dernière catégorie (femmes et enfants) ont été pratiquées par la méthode des scarifications, contrairement aux précédentes qui, conformément aux prescriptions réglementaires, ont toutes été faites par ponction et, en outre, que c'est du vaccin avec croûte qui a été utilisé dans la presque totalité des cas.

Comparaison des vaccins préparés suivant les diverses méthodes. — Nous avons, à différentes reprises, émis l'affirmation que le vaccin récolté avec les croûtes possédait une virulence supérieure à l'autre. Nous rappellerons que nous avons suivi trois étapes dans le mode de préparation de notre pulpe : 1° vaccin recueilli sans aucune croûte (juillet-novembre) ; 2° vaccin recueilli avec la partie profonde des croûtes (novembre-février) ; 3° vaccin récolté avec toutes les croûtes des pustules (depuis mai 1900).

Le tableau ci-contre affirme suffisamment cette diffé-

rence dans la virulence de chacun d'eux, pour que nous ayons besoin d'insister beaucoup.

Quatre catégories sur sept ont permis la comparaison complète; les différences d'efficacité sont surtout marquées en ce qui concerne les réservistes plusieurs fois vaccinés : de 4 p. 100 au début, le pourcentage s'élève à 11, puis à 17 p. 100.

TABLEAU IV. — *Résultats d'après le mode de préparation.*

CATÉGORIES.	VACCIN SANS CROUTES.			VACCIN AVEC LA MOITIÉ DES CROUTES.			VACCIN AVEC TOUTES LES CROUTES.		
	Effectif inoculé.	Succès.	Pour 100.	Effectif inoculé.	Succès.	Pour 100.	Effectif inoculé.	Succès.	Pour 100.
Jeunes soldats jamais vaccinés	313	194	62	46	24	52	»	»	»
Jeunes soldats revaccinés à l'arrivée	22,517	7,408	31	1,503	440	36	58	25	43
Jeunes soldats revaccinés comme réfractaires	27,050	4,215	15	14,641	3,096	21	1,022	224	21
Anciens soldats	5,885	606	11	13,090	2,329	16	1,077	482	17
Réservistes revaccinés pour la 1re fois au corps	828	39	4	412	74	17	»	»	»
Réservistes revaccinés plusieurs fois	14,865	598	4	5,880	695	11	1,037	483	47
Territoriaux	496	38	7	343	49	14	»	»	»
TOTAUX	81,954	12,798	15	35,946	6,707	18	3,494	514	19

La date relativement récente de la livraison aux corps de troupe du vaccin récolté avec toutes les croûtes (mois de mars 1900) ne nous a pas permis de rassembler suffisamment de résultats pour apporter, à l'appui de notre dire, un effectif numérique aussi imposant que pour les deux vaccins préparés sans croûtes aucunes ou avec seulement les parties profondes de celles-ci.

Grâce à une mesure prise par M. le Directeur du Service de santé du 14e corps d'armée, nous avons pu rassembler les éléments d'un document plus affirmatif. M. le médecin inspecteur Claudot prescrivit, en effet, à tous les médecins placés sous sa direction, de renouveler deux et trois fois toutes opérations de vaccinations des recrues dont les résultats n'atteindraient pas, en succès certain, le chiffre minimum de 30 p. 100.

TABLEAU V. — *Résultats obtenus dans le 14e corps à la suite d'une série de revaccinations successives.*

CORPS.	GARNISONS.	VACCIN PRÉPARÉ SANS CROUTES.								VACCIN PRÉPARÉ AVEC CROUTES.							
		1re OPÉRATION.				2e OPÉRATION.				3e OPÉRATION.				4e OPÉRATION.			
		Date du vaccin.	Nombre de jeunes soldats vaccinés.	Succès.	Pour 100.	Date du vaccin.	Nombre de jeunes soldats vaccinés.	Succès.	Pour 100.	Date du vaccin.	Nombre de jeunes soldats réfractaires revaccinés.	Succès.	Pour 100.	Date du vaccin.	Nombre de jeunes soldats réfractaires revaccinés.	Succès.	Pour 100.
6e régiment d'artillerie.....	Lyon.......	17 nov.	95	0	0	13 janv.	95	0	0	27 janv.	64	8	8	10 avril.	57	5	8,7
10e régiment de cuirassiers..	Id.	20 —	200	30	15	14 déc.	183	17	9	28 —	127	9	7	1er —	103	18	17
7e régiment de cuirassiers..	Id.	15 —	264	21	7,9	12 —	241	0	0	2 —	233	0	0	24 mars.	232	5	2
2e régiment de dragons....	Id.	17 —	264	22	9,4	15 —	253	0	0	22 mars.	214	13	6	»	»	»	»
14e escadron du train.......	Id.	17 —	108	4	3,7	13 janv.	187	1	0,5	27 janv.	91	30	34	19 avril.	50	10	20
157e régiment d'infanterie...	Id.	17 —	467	95	20	6 —	365	128	35	23 févr.	220	48	22	1[illegible] mars.	179	26	14,5
Id. ...	Jausiers....	15 —	241	61	25	14 —	183	1	0,5	7 mars.	170	21	13	»	»	»	»
140e régiment d'infanterie...	Grenoble...	15 —	704	98	14	16 déc.	581	81	13	2 févr.	560	158	28	»	»	»	»
12e bataillon d'artillerie.....	Id.	21 —	120	38	25,9	16 déc.	82	11	13	3 —	71	18	25	18 mars.	87	12	13,7
Batteries alpines, 14e région.	Id.	15 —	431	108	25	8 janv.	316	27	8	12 mars.	252	121	48	»	»	»	»
28e bataillon de chasseurs...	Id.	20 —	355	65	18	4 —	286	24	8,4	10 —	262	197	75	»	»	»	»
4e régiment de dragons....	Chambéry...	18 —	165	20	12	21 déc.	157	0	0	25 janv.	140	14	10	»	»	»	»
11e bataillon de chasseurs...	Annecy.....	20 —	349	92	26	19 —	256	25	10	25 —	239	80	34	»	»	»	»
99e régiment d'infanterie....	Bourgoin....	20 —	213	56	26,8	17 —	159	38	23,8	17 févr.	240	55	23	»	»	»	»
52e régiment d'infanterie....	Montélimar.	20 —	730	76	10	15 —	644	6	0,9	17 —	570	58	10	»	»	»	»
30e régiment d'infanterie....	Rumilly.....	18 —	204	56	27	27 —	152	12	7,5	6 —	146	48	32	»	»	»	»
19e régiment de dragons....	Vienne.....	18 —	225	34	15	2 janv.	208	6	2,9	10 mars.	143	7	4,9	»	»	»	»
			5,135	876	17		4,348	377	8,7		3,723	885	23,8		708	86	13,0

Nous donnons, dans le tableau V, la liste des corps dans lesquels cette série de revaccinations successives a été pratiquée. Six seulement d'entre eux l'ont poursuivie jusqu'à la quatrième fois.

On remarquera sur ce tableau que, tandis que les pourcentages vont en diminuant de la première à la seconde opération, faites toutes deux à l'aide de lymphe vaccinale sans parties solides, ces mêmes pourcentages subissent une élévation sensible à la troisième et même encore à la quatrième, alors que cette lymphe est devenue plus consistante par l'admission de ces mêmes parties solides, et cela malgré la répétition des tentatives qui, logiquement, devait amoindrir les résultats.

Nous n'insisterons pas autrement; l'infériorité de la lymphe recueillie seule nous paraît suffisamment démontrée par ce fait d'observation, unique, croyons-nous, et qui équivaut, à notre avis, à une expérience.

Ce fait pouvait d'ailleurs être prévu en raison des expériences déjà anciennes dont la relation a été présentée par M. Chauveau à l'Académie des sciences (comptes rendus du 17 février 1868), et dont il résulte que la virulence des dilutions de vaccin est d'autant plus faible que ces dilutions sont plus étendues.

Accidents causés par le vaccin. — Ceux-ci sont peu nombreux. Par l'examen de nos documents, nous relevons seulement 172 cas d'indisponibilité pour adénite axillaire légère et lymphangite superficielle ; 22 fois même, l'exemption a été prononcée pour une simple gêne fonctionnelle, en tout 1.5 p. 1000.

Cette rareté relative des accidents est peut-être due aussi, ainsi que l'ont dit MM. Claudot et Annequin, à ce que les locaux du Centre vaccinogène sont encore neufs et n'ont pas eu le temps de subir les contaminations qui se produisent fatalement au bout d'un certain temps d'usage de ces bâtiments.

Devons-nous ranger sous la rubrique : accidents, plusieurs cas de vaccine rouge ? 62 cas ont été relevés au 4e régiment de dragons, à Chambéry, et 10 cas au 12e bataillon de chasseurs, à Embrun, indifféremment sur

des jeunes et des anciens soldats, et alors que des pustules normales nombreuses étaient relevées chez d'autres hommes inoculés dans la même séance.

Les divers auteurs qui se sont occupés de cette question sont loin d'être d'accord sur le caractère de cette manifestation vaccinale. Les uns, s'appuyant sur ce fait, constaté notamment au 156e régiment d'infanterie, en 1892, que des hommes porteurs de pustules rouges et réinoculés quelque temps après n'ont donné aucun succès, affirment son identité avec la vaccine vraie et lui accordent le privilège de conférer l'immunité ; les autres, prenant des arguments contradictoires (cas d'un homme du 153e à Toul qui, après avoir présenté une belle éruption de vaccine rouge, contracte la variole un mois après ; — fait du 26e bataillon de chasseurs en 1894, où 150 hommes, porteurs de vaccine rouge, inoculés à nouveau 18 jours après, donnent 51 p. 100 de succès typiques), nient énergiquement ce pouvoir immunisant. C'est la pulpe trop fraîche qui en est cause, disent quelques-uns ; c'est la pulpe trop ancienne, répondent les contradicteurs, et chacun apporte un fait probant à l'appui de son dire.

M. Chauveau, M. le médecin inspecteur Weber, incriminent un agent septique ou un élément phlogogène inconnus ; M. le médecin-major Maljean invoque l'absence des germes associés d'ordinaire à l'agent de la vaccine ; enfin MM. Goumy et Cozette ne constatent dans les pustules rouges que le microcoque porcelaine.

Quoi qu'il en soit, en réalité, une indication dominante paraît se dégager de tout l'ensemble des observations, c'est que la vaccine rouge semble se développer de préférence à la suite des inoculations pratiquées avec des pulpes de virulence très atténuée (1). C'est ce qui s'est produit notamment pour le vaccin fourni par le camp de Châlons ; c'est probablement ce qui a dû arriver avec le vaccin de

(1) Dauvé et Larue, Atténuation de la pulpe glycérinée, *Arch. de méd. milit.* 1892, t. XX. — Goumy et Cozette, Contribution à l'étude de la vaccine rouge, *Ibid.*, 1898, t. XXII. — Statistique médicale de l'armée, années 1894-1896.

Lyon, car les quelques cas qui se sont produits ont précédé la régénération de notre souche par l'introduction dans sa composition des parties solides des pustules.

Comparaison de nos résultats avec ceux de l'armée entière. — Si nous établissons la moyenne des résultats publiés par la statistique médicale de l'armée, de 1890 à 1895 — dernière année parue — et si nous comparons les chiffres que ce calcul nous fournit avec ceux qui correspondent à nos propres résultats, nous obtenons le tableau suivant :

TABLEAU VI.

VACCINATIONS ET REVACCINATIONS.	TOUTE L'ARMÉE.	CENTRE DE LYON.
	Pour 100.	Pour 100.
Vaccinations des recrues	64	67
Premières revaccinations des recrues	40	35
Autres revaccinations	45	47
Premières revaccinations des réservistes	21	9
Autres revaccinations (réservistes et territoriaux)	17	7

Il nous paraît donc que nous nous trouvons en bonne posture, sauf en ce qui concerne les réservistes. La diminution des succès dans cette catégorie tient-elle uniquement au peu de virulence de notre premier vaccin ? Nous ne le croyons pas, bien que cette atténuation ait été incontestable. Nous sommes tentés d'invoquer l'intervention d'un autre facteur important, qui est la vulgarisation progressive des pratiques de revaccination dans les grandes administrations et industries. Beaucoup des sujets qui répondent actuellement aux appels sont devenus désormais absolument réfractaires.

L'influence de ce fait ira, croyons-nous, en s'accentuant et ne tardera pas à se généraliser à toute l'armée permanente et notamment aux recrues qui, dès maintenant, se trouvent avoir été revaccinées au moins une fois antérieurement, lors de leur passage dans les écoles.

Nous rappellerons toutefois que, depuis la publication de la notice n° 3 du 21 mai 1897, les revaccinations dans l'armée sont exclusivement pratiquées d'après la méthode

des piqûres telle qu'elle est décrite à la page 4 de cette notice. S'il est démontré aujourd'hui : « que ce mode d'inoculation est celui qui offre le plus de sécurité », au point de vue des infections secondaires plus ou moins accidentelles, il y aurait peut-être lieu de faire quelques réserves sur l'efficacité de ce mode d'insertion du virus vaccinal. Remarquons cependant que, indépendamment de l'augmentation, pour nous évidente, de virulence du produit que nous avons obtenue, la ténacité dans les revaccinations influe également sur le résultat final.

En effet, nous voyons dans le fait relatif au 14e corps d'armée, que nous avons relaté ci-dessus, les inoculations en masse obtenir de nouveaux succès chaque fois que les tentatives sont renouvelées, même sans modification de la pulpe. Ce fait s'explique probablement, pour un certain nombre de sujets, par la disparition subite et non graduelle de l'immunité vaccinale, fait sur lequel nous reviendrons et qui nous paraît établi. On comprend ainsi qu'une nouvelle opération rencontre des sujets devenus réceptifs depuis l'opération antérieure, au cours de laquelle ils s'étaient montrés complètement réfractaires.

Prix de revient. — L'ensemble des dépenses courantes s'est élevé à 2,015 francs. L'indemnité de 20 francs par tête, donnée au boucher pour la dépréciation subie par le passage au Centre, des génisses qu'il nous fournit, et pour compenser les pertes éventuelles qui peuvent en résulter, atteint, à elle seule, la somme de 1140 francs (57 génisses inoculées, 4 enlevées sans indemnité avant toute inoculation).

Les autres dépenses les plus importantes ont été occasionnées par la nourriture des vaccinifères (lait, œufs, farines d'orge et de maïs, fourrage), soit de ce chef une somme de 674 francs, équivalant en moyenne à 11 fr. 50 par génisse (1).

Puis viennent les frais d'éclairage et ceux de stérilisation

(1) Dans ce prix n'est pas compris celui de la litière de paille qui est fourni en nature par l'administration militaire.

du matériel : 80 francs ; ceux du chauffage des locaux : 65 francs, et enfin les achats de glace, nécssités par le maintien en permanence à une basse température de toute la provision de vaccin, soit : 56 francs.

En divisant maintenant le total de toutes ces dépenses par le nombre des inoculations pratiquées (112,532), nous trouvons que les frais de vaccination doivent être exactement évalués à 1 *centime* 8 *millimes* par personne, en ne tenant pas compte naturellement de la solde du personnel employé (deux médecins et deux infirmiers).

Immunité des diverses garnisons à l'égard de la variole.

Il nous reste à envisager les résultats des vaccinations et revaccinations pratiquées dans les 8e, 12e, 13e et 14e corps d'armée, au point de vue de l'immunité que ces opérations ont conférée aux diverses garnisons, à l'égard de la variole.

Des épidémies meurtrières de cette affection nous ont été signalées un peu partout dans le territoire qui nous occupe. La plus grande d'entre elles est, sans contredit, celle qui sévit à Lyon depuis un an. M. le Dr Borie, sous-directeur du Bureau d'hygiène de la ville, ayant mis avec la plus entière obligeance ses chiffres statistiques à notre disposition, nous sommes à même de donner à ce sujet des documents intéressants.

Ville de Lyon. — Importée au mois de juin 1899 par un habitant venu de Marseille, la maladie se diffuse d'abord très lentement dans le IIIe arrondissement (la Guillotière), dont la population, très dense, occupe en grande majorité des locaux dont les conditions hygiéniques laissent beaucoup à désirer ; puis, après s'être manifestée, en l'espace de quatre mois, par 27 atteintes réparties dans les environs de la première, elle monte d'un seul bond à 26 cas en novembre et à 80 en décembre ; on peut dire qu'à ce moment elle s'est diffusée dans tous les quartiers de Lyon, en affectant une prédilection marquée pour les centres ouvriers (la Croix-Rousse et la Guillotière).

A partir du 1er janvier 1900, le nombre des cas de variole, déclarés chaque mois au Bureau d'hygiène, ne s'abaisse plus au-dessous de 135 ; une légère décroissance,

en avril (187 cas), fait croire un moment à l'épuisement du terrain, mais un retour offensif ne tarde pas à se manifester le mois suivant, de préférence dans le quartier de Vaise, modérément frappé jusqu'alors, et c'est pendant ce mois de mai qu'on relève le chiffre maximum de 197 cas, qui marque le fastigium de l'épidémie.

La courbe de la mortalité suit une évolution parallèle (voir page suivante).

Il ne nous appartient pas de rechercher les causes qui ont favorisé à Lyon cette expansion prolongée de l'affection variolique. Elles sont évidemment multiples; mais en dehors des causes banales telles que l'encombrement, l'insalubrité et les mauvaises conditions hygiéniques des habitations ouvrières, il en est une qui nous intéresse plus spécialement et qu'il convient de mettre ici en lumière, car il est attristant de la rencontrer encore à notre époque. Nous voulons parler de la résistance montrée par une partie de la population, qui reste réfractaire à toute idée de vaccination.

Dans la discussion qui a eu lieu à propos de la variole, à la Société nationale de médecine de Lyon (séance du 20 mai 1900) (1), M. le Dr Chatin a fait connaître que dans une usine, sur 700 ouvriers, 10 seulement ont voulu être vaccinés; M. le professeur Lortet a rapporté que dans certaines écoles, où l'on avait voulu pratiquer des vaccinations, les parents avaient protesté énergiquement, et nous pourrions citer encore de nombreux faits analogues. Deux préjugés, malheureusement ancrés dans les imaginations populaires, aident puissamment à cette résistance. Ce sont les suivants : 1° la vaccination animale est dangereuse; 2° toute vaccination est surtout dangereuse en temps d'épidémie.

C'est à vaincre ces préjugés que doivent s'attacher les pouvoirs publics, en attendant le vote d'une loi réglementant les vaccinations; et l'un des moyens les plus puissants de parvenir à ce but, nous paraît être de publier les résultats obtenus dans l'armée.

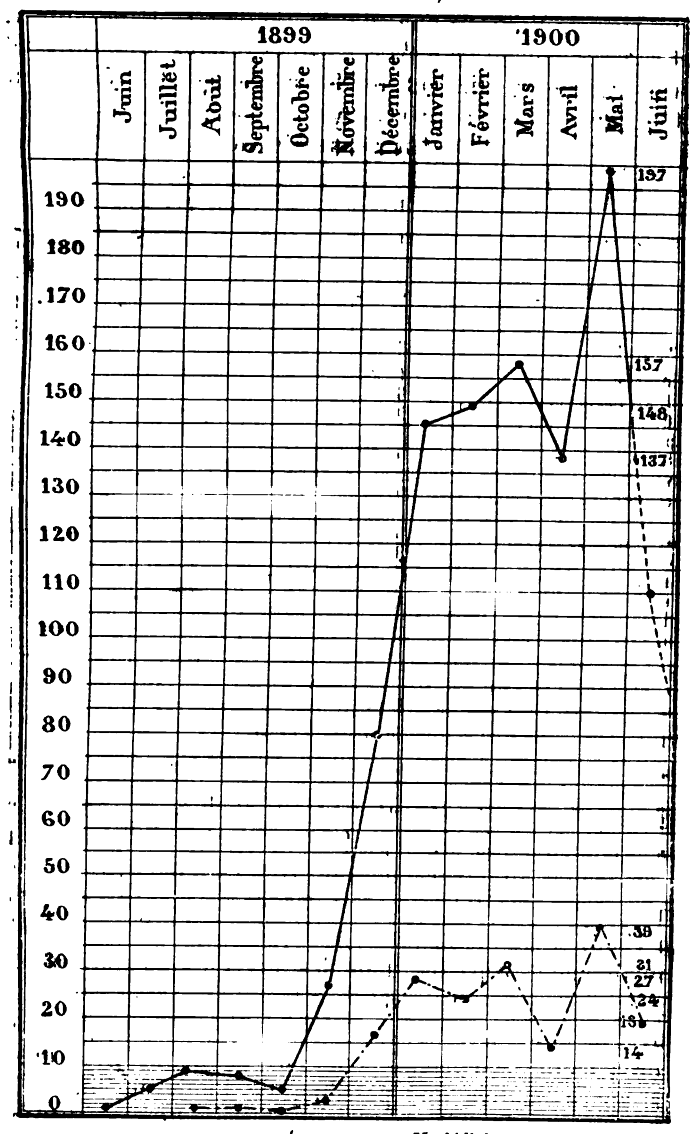
Banlieue. — La contagion n'a pas tardé à se répandre

---

(1) V. *Province médicale*, p. 247 et *Lyon médical*, du 10 juin 1900.

LA VARIOLE A LYON.

(Banlieue exclue.)



Légende... { Morbidité. / Mortalité.

dans la banlieue lyonnaise ; le bourg de Caluire (sur le territoire duquel est édifié l'hôpital lyonnais des varioleux), les villages de Villeurbanne, de la Boisse, la Pape, etc... sont successivement frappés à partir du mois d'octobre et fournissent un contingent de 88 cas avec 21 décès, soit en tout, avec les cas relevés à Lyon même :

1116 variolés ayant causé 197 décès.

TABLEAU RÉSUMÉ.

1899-1900.	LYON.		BANLIEUE.	
	MORBIDITÉ.	MORTALITÉ.	MORBIDITÉ.	MORTALITÉ.
Juin 1899	1 cas.	»	»	»
Juillet	5	»	»	»
Août	9	1	»	»
Septembre	8	1	2	»
Octobre	5	»	9	3
Novembre	26	3	5	2
Décembre	80	16	11	5
Janvier 1900	145	27	14	2
Février	148	24	8	1
Mars	157	31	11	3
Avril	137	14	12	3
Mai	197	39	16	2
Juin (1)	110	20	Inconnue.	Inconnue.
	1,028	176	88	21

(1) Les chiffres concernant ce mois sont arrêtés au 25 juin.

Ensemble pour le département du Rhône. — D'après les renseignements que M. le professeur agrégé Pic, médecin des épidémies du département du Rhône, a bien voulu nous communiquer, le total des cas de variole s'élèverait à 1159 en juin 1900, ce qui donnerait une différence de 43 cas, vraisemblablement répartis dans les diverses communes du département et non compris dans la banlieue de Lyon. Les chiffres que nous donnons n'ont d'ailleurs rien d'officiel encore ; ils ont seulement pour but de donner une idée, aussi approximative que possible, de l'intensité du foyer variolique au milieu duquel la garnison de Lyon s'est trouvée placée en 1899-1900.

Garnison. — Il est remarquable qu'elle soit pour ainsi dire demeurée indemne.

Parmi les diverses casernes disséminées un peu partout dans la ville et la banlieue, une surtout doit attirer notre attention, en raison de sa situation au milieu du quartier de la Guillotière (IIIe arrondissement), centre de l'épidémie urbaine. Constituant une véritable cité militaire au milieu de la cité ouvrière, elle donne asile à elle seule à trois régiments de cavalerie et à l'équivalent d'un quatrième régiment de troupes détachées et d'armes diverses. Elle est restée absolument intacte (quartier de la Part-Dieu) ; par contre, deux autres casernes de moindre importance, mais placées comme la précédente au centre du foyer de variole, ont présenté une atteinte bénigne et demeurée isolée dans chacune d'elles.

Le premier cas s'est produit à la caserne de Serin (IVe arrondissement), occupée par le 157e régiment d'infanterie. Le soldat C..., de ce régiment, a présenté une variole nettement caractérisée par des pustules à la plante des pieds, une éruption assez discrète, avec rash scarlatiniforme, pour lequel il est entré le 18 février à l'hôpital Villemanzy.

Cet homme, vacciné, paraît-il, avec succès avant son arrivée au corps, avait été soumis à deux revaccinations successives sans succès, opérations ayant donné comme résultats généraux l'une 20,34 p. 100 et l'autre 26,4 p. 100 de succès. Ce cas a évolué favorablement et est demeuré isolé dans cette caserne.

Il nous présente un exemple de plus de cette interruption subite de l'immunité vaccino-variolique qui, pour lui, s'est éteinte entre le 5 (date de la dernière revaccination) et le 18 février (date de la maladie), et n'a pas disparu graduellement.

L'accident arrivé à l'un de nous (1) et dans lequel une projection accidentelle de vaccin à la face a été suivie, dans

(1) Un cas de conjonctivite vaccinale; auto-observation, par F. Benoit (*Arch. de méd. et de pharm. milit.*, t. XVIII,, 1891).

les délais réguliers d'apparition, de pustules sur la conjonctive, bien que le sujet eut été revacciné sans succès six mois auparavant, vient à l'appui de cette notion.

La seconde manifestation variolique s'est produite parmi les commis et ouvriers de la 25e section, casernés au fort de Villeurbanne, chez un nommé B. F..., de la classe 1890. Cet homme avait déjà accompli à ce moment 18 mois de service. Vacciné avec succès dans son enfance, il avait été réinoculé en vain deux fois de suite depuis son arrivée au corps.

Ainsi donc, dans toute la population militaire, deux cas seulement d'une bénignité absolue sur 10,000 hommes d'effectif, non compris les réservistes et territoriaux qui, de juin 1899 à mai 1900, ont répondu aux diverses convocations, et cela en regard de 1028 cas sur 466,028 habitants, soit 0,2 contre 2,2 p. 1000.

Pour l'armée permanente, la chose n'a rien de bien surprenant ; les revaccinations obligatoires, maintes fois répétées depuis l'apparition de l'épidémie, suffisaient à la mettre à l'abri ; mais en ce qui concerne les hommes appelés pour des périodes de vingt-huit jours et de treize jours, émanant pour le plus grand nombre de localités environnantes, on reste surpris qu'aucun d'eux ne soit arrivé au corps en incubation de la maladie.

Cela prouve uniquement que, bien que la durée de l'immunité conférée par le vaccin soit des plus variables, suivant les sujets, elle était encore suffisante chez ceux auxquels nous faisons ici allusion, et cela nous explique en outre le faible pourcentage des succès obtenus dans cette catégorie de militaires.

Le fait que nous venons de mettre en lumière pour Lyon n'est d'ailleurs pas isolé ; nous avons fait porter notre enquête, autant qu'il a été en notre pouvoir, sur les quatre corps d'armée desservis par le Centre vaccinogène de Desgenettes. Nous nous sommes pour cela adressés à MM. les directeurs du Service de santé, qui ont été unanimes à nous déclarer que toutes les garnisons de leur territoire étaient vierges de cas de variole, à une seule exception près cependant, à Romans, où le nommé P..., ancien soldat au

75e régiment d'infanterie, aurait présenté, le 22 janvier 1900, une infection variolique assez bien caractérisée, qui a également guéri.

Cet homme avait été revacciné avec succès il y a un an. Il n'y eut aucun cas à ce moment dans la population de Romans ; mais on put observer de nombreuses varioles dans les localités voisines, notamment un cas mortel à Saint-André-en-Royans, un à Saint-Marcellin, trois à Pollienas. Il n'y avait eu aucun cas au corps depuis 1893 et la variole de P... y est demeurée absolument isolée.

Plusieurs épidémies meurtrières nous ont été signalées dans nombre de centres plus ou moins importants : Valence, Vienne, Saint-Etienne, le Puy, Chambéry, Gap et aux environs de Jausiers.

La population militaire semble donc bien avoir bénéficié, grâce aux revaccinations, d'une immunité pour ainsi dire complète au milieu de cette vaste épidémie. Aucun cas autre que les trois relatés ci-dessus n'est venu à notre connaissance.

ÉTUDE SUR LES VINS D'ALGÉRIE.

Par M. E.-P. Évesque, pharmacien-major de 2e classe.

I.

Nos fonctions d'expert dans les marchés contractés par les producteurs de vin avec l'Etat nous ont permis, pendant notre séjour à Philippeville, de 1895 à 1898, d'examiner un grand nombre d'échantillons de vins de provenance algérienne, obtenus à l'aide de coupages, mais par des procédés de vinification quelconques, quelquefois des plus primitifs. Ce sont tous des « vins marchands » de pur raisin, parfois additionnés d'alcool, présentés pour répondre aux exigences du cahier des charges.

Voici les maxima, minima et moyennes relevés sur l'ensemble des analyses :

SUBSTANCES DOSÉES.	MAXIMA.	MINIMA.	MOYENNES.
Alcool (en volume p. 100)............	12.70	9.40	11.28
Extrait sec (p. 1000)...............	29.50	19.00	23.25
Sucre réducteur (en glucose p. 1000)...	4.20	0.50	1.473
Acidité totale (p. 1000 en SO^4H^2)......	6.760	4.018	5.056
Acidité volatile (p. 1000 en SO^4H^2)....	2.840	0.830	1.407

Considérons successivement chaque élément :

1° *Alcool.* — Le maximum a été de 12.70 en vol. p. 100. le minimum, 9.40 ; la moyenne de l'ensemble des 60 analyses, 11.28 ; nous trouvons dans l'*Encyclopédie d'hygiène* que la moyenne en alcool des vins de Mâcon et de Bordeaux rouges ordinaires est exprimée par 9.95. Nous devons à la vérité reconnaître que plusieurs échantillons des vins examinés avaient été additionnés d'alcool, mais nous citerons plus loin des analyses de vins, de l'origine desquels nous sommes certain et dont la richesse alcoolique s'est élevée jusqu'à 13.20 p. 100. Ces analyses confirment donc ce fait très généralement admis, à savoir : que les vins d'Algérie sont plus riches en alcool que les vins de France.

2° *Extrait.* — Le maximum a été de 29.50 ; le minimum, 19 ; la moyenne, 23.25 ; les vins de Mâcon et de Bordeaux donnent comme moyenne 20.90 ; on considère d'ailleurs, en général, dans le commerce des vins de Bordeaux, qu'un vin est convenablement chargé en extrait lorsque le chiffre, qui représente la quantité d'extrait en grammes par litre, est au moins égal au double de celui qui représente l'alcool en vol. p. 100. Si les vins d'Algérie contiennent plus de sucre que les vins de France, ils ne sont généralement pas plâtrés ; nous avons constaté, en effet, très souvent une quantité de sulfate de potasse inférieure à 1 gramme par litre ; la moyenne de 23.25 peut donc être admise dans toute son intégrité et nous permet de dire que les vins d'Algérie sont plus chargés en extrait que les vins de France.

3° *Sucre réducteur.* — Le maximum a été de 4,20 ; le minimum, 0.50 ; la moyenne des vins de France, puisée toujours à la même source, est de 0.90. Il reste donc dans

les vins d'Algérie une quantité de sucre notablement supérieure à celle laissée dans les vins de France (nous avons trouvé, dans des vins mal préparés, jusqu'à 18 grammes de sucre par litre) ; tout le sucre du moût devant être détruit par la fermentation, la présence du sucre dans le vin est le témoin d'une fermentation incomplète et la source de fermentations secondaires ultérieures ; c'est donc là un défaut des vins d'Algérie et nous verrons plus loin quels sont les moyens de l'éviter.

4° *Acidité totale et acidité volatile.* — Le maximum d'acidité totale a été de 6.76 ; le minimum, 4.01 ; la moyenne, 5.05 ; les vins de France (Mâcon et Bordeaux : *Encyclopédie d'hygiène*) donnent comme moyenne 4.80. Pour l'acidité volatile, le maximum a été de 2.84 ; le minimum, 0.73 ; la moyenne, 1.40 ; les vins de France (Bourgogne et Bordeaux : Burckey, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, tome XXVI) donnent 0.595.

Voyons comment l'acidité totale doit être interprétée et, pour cela, décomposons-là en ses éléments :

L'acidité totale de nos vins se compose essentiellement d'acidité fixe due aux acides succinique, malique, tartrique, crème de tartre et bisulfate, et d'acidité volatile : acides acétique, butyrique, etc... A la première, il faut rattacher l'acide tartrique d'addition ; nous savons, en effet, qu'une certaine quantité d'acide tartrique est ajoutée au moût pendant la fermentation, pour compenser la désacidification favorisée, dans les pays méridionaux, par l'intensité de la lumière et l'élévation de la température ; nos recherches nous ont permis d'évaluer cette quantité moyenne d'acide tartrique d'addition à 0 gr. 45 par litre environ, soit sensiblement 0 gr. 30 en acide sulfurique ; ce chiffre doit donc être déduit de l'acidité totale ; d'autre part, l'acidité volatile, produit de fermentation secondaire, sensiblement plus élevée que celle des vins de France, dans les vins mal préparés seulement, comme nous le verrons plus loin, doit diminuer l'acidité totale du vin d'une quantité représentée par la différence des moyennes : 1.407 — 0.595 = 0.812.

En résumé, l'acidité totale moyenne des vins d'Algérie, étant représentée par 5.056, doit être diminuée des quan-

tités : acide tartrique d'addition et différence entre les moyennes d'acidité volatile des vins de France et d'Algérie (soit : 0.300 + 0.812 = 1.112) et devient alors 5.056 — 1.112 = 3.944, chiffre qui représente l'acidité totale réduite ou normale moyenne. Elle est donc plus faible que la moyenne des vins de France et l'acidité volatile plus élevée. C'est là un nouveau défaut des vins d'Algérie qui doit disparaître dans une vinification bien conduite.

Quelques échantillons de vins douteux à la dégustation et à l'analyse ont été conservés pendant deux ans avec le plus grand soin et examinés ensuite ; nous indiquons dans le tableau suivant les résultats obtenus :

DATES DE LA 1re ANALYSE.	SUCRE RÉDUCTEUR en glucose p. 1000.		ACIDITÉ TOTALE p. 1000 en SO^4H^2.		ACIDITÉ VOLATILE p. 1000 en SO^4H^2.	
	1re analyse.	Analyse après 2 ans.	1re analyse.	Analyse après 2 ans	1re analyse.	Analyse après 2 ans.
Philippeville. 5 décemb. 1895.	2,75	1,90	6,027	6,70	1,570	2,40
Id. 5 décemb. 1895.	2,80	1,70	6,468	7,00	1,578	2,70
Id. 14 mai 1896....	4,20	2,80	5,100	6,80	1,320	2,75
Id. 13 septemb. 1897.	3,25	2,20	4,510	5,10	1,590	2,00
Id. 26 novemb. 1897.	2,40	1,50	5,880	7,20	1,370	2,90

L'acidité volatile a augmenté, le sucre a diminué ; ces vins sont aujourd'hui détestables, ce que nous avions prévu dans une certaine mesure, lors de la première analyse.

II.

Les vins dont les résultats d'analyse ont été exposés dans le chapitre précédent sont, comme nous l'avons dit, des vins de commerce algérien (région de Philippeville) obtenus par des procédés de vinification quelconques, souvent défectueux.

On s'efforce de faire mieux aujourd'hui et le plus grand progrès réalisé consiste dans la réfrigération des moûts à

l'aide des réfrigérants de brasserie, seul moyen pratique d'assurer une bonne et prompte fermentation.

Les produits ainsi obtenus, souvent transportés en France en totalité, ne se mêlent malheureusement pas à ceux du commerce local et servent à des coupages ultérieurs, qui donnent aux vins de France plats les qualités qui leur manquent. Ces vins, mieux connus, contribueraient à relever la réputation des vins d'Algérie, bien tombée après avoir été bien surfaite.

Nous avons pu nous procurer plusieurs échantillons d'origine certaine, et nous donnons dans le tableau ci-après les maxima, minima et moyennes de l'ensemble de nos analyses :

SUBSTANCES DOSÉES.	MAXIMA.	MINIMA.	MOYENNES.
Alcool (en volumes p. 100)...........	13.20	10.70	11.91
Extrait sec (p. 1000)................	25.40	22.40	23.83
Sucre réducteur (en glucose p. 1000)..	1.75	Traces.	0.74
Acidité totale (p. 1000 en SO^4H^2)......	5.100	3.479	4.682
Acidité volatile (p. 1000 en SO^4H^2)....	1.086	0.250	0.669

Si nous rapprochons de ce tableau les moyennes des vins de France (Mâcon et Bordeaux, rouges ordinaires, *Encyclopédie d'hygiène*, et Burckey, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*), qui sont :

Alcool................................	9,95
Extrait................................	20,90
Sucre..................................	0,90
Acidité totale.........................	4,800
Acidité volatile.......................	0,505

nous voyons que les quantités de sucre, d'acidité totale et d'acidité volatile sont sensiblement les mêmes. Nos vins d'Algérie sont beaucoup plus riches en alcool et en extrait.

Nous avons conservé pendant deux ans, comme nous l'avions fait pour les vins de commerce, quelques échantillons; voici les résultats d'analyse :

ORIGINE.	SUCRE RÉDUCTEUR en glucose p. 1000		ACIDITÉ TOTALE p. 1000 en SO^4H^2.		ACIDITÉ VOLATILE p. 1000 en SO^4H^2.	
	1re analyse.	Analyse après 2 ans.	1re analyse.	Analyse après 2 ans.	1re analyse.	Analyse après 2 ans.
Ferme Barrot (domaine de Planchamps-l'Alials, Philippeville...............	0,60	0,60	4,900	4,80	0,600	0,600
Id.	0,55	0,50	5,000	4,90	0,450	0,500
Id.	0,40	0,40	4,900	4,00	0,500	0,500

Ces vins n'ont pas sensiblement varié dans leur composition chimique ; ajoutons qu'ils étaient au moment de la première analyse et sont restés « droit en goût ».

Nous pouvons donc affirmer que les vins d'Algérie, préparés avec tous les soins nécessaires pour assurer une vinification normale, sont tout à fait comparables aux vins de France rouges ordinaires ; ils leur sont supérieurs par leur teneur en alcool et en extrait.

III.

Nous avons vu l'importance qu'il y a, dans l'appréciation de l'acidité totale, à distinguer la proportion des acides volatils. On comprend aisément, dès lors, qu'il soit nécessaire de choisir un mode de dosage à la fois pratique et d'une exactitude suffisamment rigoureuse. La méthode d'entraînement des acides volatils dans la vapeur d'eau, que nous avons employée, nous paraît répondre à ces diverses conditions.

On se sert pour cela d'un appareil qui se compose d'un ballon de 750 cent. cubes environ, muni d'un tube de sûreté et mis en communication par un tube abducteur avec un autre ballon de 300 à 500 cent. cubes. Ce tube abducteur pénètre dans le second ballon jusqu'au sein du liquide et est formé de deux tronçons de tube de verre reliés par un tube de caoutchouc souple. Ce second ballon est relié lui-même à un réfrigérant de Liebig par un tube

portant, dans sa partie verticale, une boule ou un cylindre destinés à recueillir et ramener vers lui les vapeurs insuffisamment chaudes. Enfin, les produits de la distillation sont reçus dans un vase en verre de Bohême de 500 cent. cubes.

On introduit dans le premier ballon environ 500 cent. cubes d'eau distillée et, dans le second ballon, 50 cent. cubes de vin, que l'on a débarrassé de l'acide carbonique par une exposition d'une heure au vide produit par une pompe à eau ; on ajoute au besoin une petite pincée de tanin, pour éviter une mousse trop abondante.

On fait bouillir l'eau et l'on entretient simplement une douce chaleur sous le second ballon, chaleur nécessaire pour éviter le refroidissement de la vapeur d'eau et la condensation. La partie du tube qui plonge dans le vin se trouve, en raison de la liberté relative que lui donne l'armature de caoutchouc, mise en mouvement par l'arrivée continue des vapeurs au sein du liquide et constitue ainsi une sorte d'agitation automatique qui favorise le barbotage de la vapeur d'eau.

On recueille 300 cent. cubes de produit ainsi distillé.

L'opération bien conduite dure environ deux heures.

On neutralise enfin avec de la solution décinormale de soude, en prenant pour témoin le phénol-phtaléine.

Pour caractériser les acides volatils, nous avons suivi la méthode de M. Duclaux, basée sur la régularité avec laquelle distillent l'acide et l'eau dans les dissolutions étendues d'acides gras. (Duclaux : *Annales de Chimie et de Physique*, 5e série, tome II et 6e série, tome VIII.)

Dans une première série d'expériences, nous avons soumis à la distillation fractionnée le distillat obtenu avec 50 cent. cubes de vin par la méthode d'entraînement dans la vapeur d'eau, après l'avoir saturé par l'eau de chaux, évaporé, additionné de la quantité d'acide tartrique nécessaire pour mettre en liberté les acides gras, et amené à un volume convenable ; nous avons constaté ainsi que l'acidité volatile était constituée presque en totalité par de l'acide acétique, les acides gras supérieurs qu'elle pouvait contenir se trouvant en quantité trop faible pour influencer sensiblement la marche de la distillation.

En opérant d'autre part sur une quantité cinq fois plus grande d'un vin fortement chargé en acides volatils, c'est-à-dire en réunissant les produits de cinq distillations successives, nous avons pu caractériser un homologue supérieur de l'acide acétique, l'acide butyrique.

IV.

De tout ce qui précède et d'autres considérations, qui ne sauraient prendre place ici, en raison du cadre restreint de cet article, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

L'Algérie, dont le sol et le climat se prêtent à merveille à la culture de la vigne, produira de très bons « vins marchands » si l'on veut choisir judicieusement les procédés de culture et fournir au sol l'engrais qui lui manque, révélé par l'analyse, et surtout si l'on veut soigner tout particulièrement la vinification, qui exige une température inférieure ou au plus égale à 30°. On obtiendra facilement ce résultat en employant le réfrigérant de brasserie, d'une installation peu coûteuse, en relevant d'autre part le titre acide des moûts par addition d'acide tartrique et en activant, s'il y a lieu, la fermentation à l'aide d'une quantité convenable de levain naturel préparé à part avec les plus beaux raisins de la récolte.

La caractéristique des vins médiocres sera la présence de sucre et des acides volatils en quantité supérieure à 1 gramme par litre. On devra rejeter comme « vins de garde » ceux qui contiendront plus de 2 grammes de sucre et 1 gr. 50 d'acides volatils.

L'acidité volatile, témoin d'une vinification défectueuse, est constituée presque en totalité par de l'acide acétique et un peu d'acide bytyrique ; elle sera dosée facilement par la méthode d'entraînement dans la vapeur d'eau.

Les vins bien préparés en Algérie sont absolument comparables aux vins de France dans leur composition chimique ; ils contiennent moins de 1 gramme de sucre et 0 gr. 70 d'acidité volatile par litre. Ils sont beaucoup plus riches en alcool et en extrait, et peuvent être utilisés pour des coupages en remplacement des vins d'Espagne.

RECUEIL DE FAITS.

TROIS CAS DE BLESSURES GRAVES, PAR COUP DE FEU, AVEC CARTOUCHE SANS BALLE.

Par M. M. Vinsac, médecin-major de 1re classe.

On croit généralement que la cartouche sans balle, appelée aussi fausse cartouche, ne peut pas donner lieu à des accidents graves.

Les auteurs ne parlent pas, en effet, des blessures produites par ces cartouches qui sont données aux soldats pour les manœuvres ou les exercices dans lesquels on simule un combat. Or, dans l'espace de moins de deux ans nous avons eu, au 143e, trois cas de blessures très graves. Si la même proportion a lieu dans les autres corps, on admettra qu'il y aurait lieu de prendre certaines dispositions, non pas au sujet des précautions à prescrire (car ces accidents sont arrivés malgré la surveillance la plus attentive), mais au sujet de la composition de ces fausses cartouches. Ces accidents arrivent surtout parce que les hommes, croyant que la cartouche sans balle ne peut pas donner lieu à des accidents, ne font pas eux-mêmes assez attention.

Ainsi, le premier cas est celui d'un homme qui, dans une manœuvre, reçut de son voisin, dans la région supéro-externe du bras, un coup de feu à peu de distance, 10 ou 15 centimètres.

Le deuxième est celui d'un homme qui, pendant les grandes manœuvres, à la fin d'un combat simulé, reçut la charge de la fausse cartouche au poignet gauche.

Enfin, le troisième voulant, dit-il, nettoyer son fusil, reçut dans la paume de la main qui était appliquée sur le canon, l'explosion de la cartouche sans balle.

Voici les observations :

1re Observation sur une plaie contuse de la région supéro-externe du bras par coup de feu (fausse cartouche de fusil 1874) :

Le 21 décembre 1898, dans une manœuvre, le soldat R..., étant dans la position du tireur en joue, reçut, par derrière, un coup de fusil d'un de ses camarades, dont le fusil était à 2 ou 3 centimètres de son bras. M. le médecin aide-major Rauzy, qui se trouvait à la manœuvre, lui appliqua un pansement et le fit conduire d'urgence à l'hôpital. Il nous donna les renseignements suivants, savoir : que le

blessé n'avait pas eu d'hémorragie, et que la plaie semblait n'intéresser que les parties superficielles et était située à la partie supéro-externe du bras.

Voici l'aspect de la plaie : elle a 1 centimètre et demi de diamètre dans sa longueur; elle est noire et les bords sont comme taillés à pic ; elle ne paraît pas grave. Nous appliquons immédiatement des compresses phéniquées, en attendant que le bras soit plongé dans un bain chaud phéniqué.

Température,	le 22,	matin,	37°;	soir,	37°,8.	
—	23	—	—	—	—	
—	24	—	—	—	—	
—	25	—	—	—	—	
—	26	—	—	—	—	
—	27	—	—	—	—	
—	28	—	—	—	—	
—	29	—	—	—	—	

A chaque bain et à chaque pansement, des matières noires sont expulsées; la plaie se creuse de plus en plus; nous constatons une profondeur de près de 2 centimètres; la peau, le tissu cellulaire, l'aponévrose, les fibres du muscle triceps sont perforés comme à l'emporte-pièce. Il y a un peu de suppuration chaque jour, et celle-ci est toujours accompagnée de détritus noirs. Nous avions voulu faire, le 29, un pansement occlusif avec de la gaze et du salol, après avoir bien nettoyé la plaie, pensant qu'il ne restait plus de débris sphacélés; mais, à la contre-visite, la douleur et la température nous obligèrent à enlever le pansement. Après un bain phéniqué chaud, le malade fut soulagé, la température tomba et le malade passa une bonne nuit.

30. — Nous espérons que la plaie, qui est profonde et irrégulière, va se combler; néanmoins, nous apercevons, au fond, encore une surface noirâtre qui fait partie de l'escarre.

Nous nous demandons jusqu'où celle-ci s'est étendue? Si le trajet de la plaie était droit, nous craindrions qu'elle ne fût arrivée jusqu'à l'humérus; mais, étant oblique, de bas en haut, nous pensons qu'elle n'intéresse que le muscle triceps.

La plaie s'enfonce dans la loge postérieure du bras, mais elle a peut-être traversé l'aponévrose intermusculaire externe, et nous craignons qu'elle n'arrive à l'humérale profonde, ce qui produirait une hémorragie secondaire.

31. — Lavages avec un laveur contenant de l'eau phéniquée chaude à 4 p. 100, puis, comme pansement, compresses de gaze mouillées. Les bourgeons charnus sont encore un peu recouverts de pus.

1er et 2 janvier. — Même état.

Nous continuons ces pansements jusqu'au 10.

A ce moment, nous nous apercevons que les muscles superficiels vont être réparés et qu'il ne reste qu'une petite ouverture externe; mais, comme le muscle profond (brachial antérieur) garde encore une certaine perte de substance, nous empêchons la cicatrisation exté-

rieure en introduisant dans la plaie un tube à drainage qui s'enfonce de 3 centimètres environ, en glissant entre les interstices musculaires. Il nous a paru prudent de mettre un drain, afin que la plaie ne se fermât pas avant que la cavité ne fût comblée, car il pourrait encore s'accumuler soit du pus, soit un détritus organique quelconque dans cet espace, et, dès lors, il serait nécessaire de pratiquer une contre-ouverture. Le blessé supporte, du reste, sans douleur, ce drain dans lequel nous faisons une injection phéniquée chaque matin. Nous laissons le bras allongé, afin de permettre aux bourgeons charnus de se rapprocher, car c'est dans cette position que les muscles deltoïde, triceps et brachial antérieur sont dans le relâchement. La plaie suppure à peine dans le contour extérieur et nullement à l'intérieur. Le 21, les bourgeons ont rempli la cavité de la plaie, le drain est enlevé. Le 26, on commence des pansements secs, et, le 30, la plaie est presque guérie.

Ainsi, cette blessure a nécessité trente-huit jours d'hôpital, pour arriver à la fermeture de la plaie.

Examen des fonctions du membre et mensuration comparative, à la date du 4 février 1899.

Bras blessé, à la pointe du deltoïde	24	centimètres.
Bras gauche, à la pointe du deltoïde..........	26	—
Avant-bras, au-dessus du pli du coude	26	—
Bras gauche, au-dessus du pli du coude........	27	—
Épaule du côté blessé........................	30	—
Épaule gauche	32	—

Il y a donc une légère atrophie des muscles de la région blessée ; mais les mouvements sont conservés presque intégralement. Il n'y a qu'un peu de faiblesse qui disparaîtra certainement avec l'exercice, en même temps que les muscles reprendront leur volume primitif.

Il résulte de cette observation qu'on ne doit pas considérer comme simples les plaies par coup de feu par la fausse cartouche 1874.

Dans ce cas particulier, les gaz produits par la déflagration de la poudre ont brûlé la capote, la veste et la chemise, et ont détruit les tissus organiques jusqu'à une profondeur dont il n'était pas possible de donner le degré au début, car la surface de la plaie était, après l'accident, un peu excavée seulement. Ces désordres ne nous surprennent pas, car la fausse cartouche comprend une quantité de poudre de 5 grammes en gros grains et un petit cylindre de carton, coiffé d'un disque. Nous avons tiré, avec une fausse cartouche, un coup de fusil sur un carré de linge comprenant une épaisseur de 3 centimètres, à la distance de 3 ou 4 centimètres. Nous avons eu un trou d'entrée de 5 à 6 centimètres par la brûlure, et un trou de sortie de dimensions moitié moindres, puis des grains de poudre sont allés à 10 centimètres incruster le mur devant lequel nous avions tiré. C'est ce qui s'est passé sur l'homme. La capote, la veste et la chemise du blessé avaient été brûlées et traversées de la même façon ; de plus, les chairs ont été

atteintes jusqu'à 2 centimètres de profondeur environ, puisque l'escarre qui s'est éliminée a laissé une plaie irrégulière de cette profondeur.

Il est évident que, si le coup de feu, au lieu d'atteindre cette région où il n'y a pas d'organes vasculaires importants, avait atteint l'aisselle, les désordres les plus graves se seraient produits aussitôt.

2e Observation. — *Coup de feu au poignet gauche.*

Voici les renseignements donnés par M. le médecin aide-major Ranzy, du 143e, qui vit le blessé aussitôt après l'accident :

« Au moment de l'accident, G... présentait une plaie par coup de feu du poignet gauche. L'orifice d'entrée était situé sur le bord antéro-interne du poignet, un peu au-dessus du pisiforme; il avait l'aspect d'un petit trou circulaire. L'orifice de sortie était placé sur le bord postéro-interne du poignet; il avait une longueur moyenne d'environ 6 à 7 centimètres, une largeur moyenne d'environ 3 à 4 centimètres. Les bords de la plaie dorsale étaient déchiquetés; la surface, morcelée, noirâtre, présentait des débris de tendons et de tissu osseux; le pyramidal, le grand os et l'os crochu, en partie détruits et fragmentés, occupaient le fond de cette plaie. Il se produisit de suite une hémorragie artérielle; trois pinces à forcipressure furent mises en place : une sur l'artère cubito-dorsale ; deux autres sur des artérioles issues de l'arcade dorsale du carpe. L'hémorragie veineuse ne fut pas abondante.

La plaie, lavée à l'eau phéniquée, fut abondamment garnie de gaze phéniquée, et les pinces à forcipressure laissées à demeure; un pansement compressif fut appliqué.

Le blessé fut évacué de suite sur l'hôpital de Castelnaudary. »

M. le médecin-major de 2e classe Sylvestre, du 15e, a bien voulu nous donner quelques détails sur le traitement que le nommé G... a subi à Castelnaudary, et, grâce à son obligeance, nous avons reçu la radiographie de la région blessée. Voici les renseignements fournis par M. Sylvestre :

« Lorsque je pris le service, G... présentait une cicatrice à la face palmaire du talon de la main, un peu en dehors de l'endroit où se trouvait le pisiforme. Sur la face dorsale du poignet, se trouvait une plaie encore ouverte de 3 centimètres de diamètre environ. Les moyens ordinaires d'exploration ne permettaient pas de se rendre compte des désordres produits sur le squelette du poignet. C'est alors que je fis faire deux radiographies qui me permirent de constater la destruction presque totale des os du carpe, de l'extrémité supérieure de la tête des métacarpiens 3e, 4e, 5e. Une fracture du 5e métacarpien, la fracture de l'apophyse styloïde, du cubitus et une fissure de cet os. Il existe, dans l'intervalle compris entre les os de l'avant-bras et les métacarpiens, une série de taches obscures qui ne peuvent être que des débris osseux.

Le trapèze et le scaphoïde sont en partie conservés. Tous les autres os du carpe semblent avoir été absolument réduits en bouillie, c'est, du moins, ce qui semble résulter de la comparaison entre les images radiographiques de la main de G... et d'une main saine. L'ombre épaisse qui se trouve au niveau du carpe et du métacarpe entre les os, est, paraît-il, le fait de l'épaississement des tissus, d'après ce que m'ont dit les gens experts.

G... est sorti de l'hôpital ; depuis, je l'ai complètement perdu de vue. Quand je le renvoyai, il pouvait tenir sa main et porter un petit objet. Le traitement a consisté en pansements aseptiques, la main étant maintenue dans une bonne direction, à l'aide d'un appareil plâtré. »

Le nommé G... fut évacué de l'hôpital de Castelnaudary sur celui d'Albi le 12 novembre 1899.

Nous l'avons examiné à la radioscopie chez un confrère civil, et nous avons constaté les mêmes lésions reproduites par l'image radiographique obtenue un mois après l'accident. Nous avons constaté de plus en plus une véritable soudure des os du carpe entre eux et avec les os de l'avant-bras et du métacarpe.

Examen le 20 *avril* 1900.

Bras droit	30	—	Bras gauche	27
Avant-bras, au-dessus du pli du coude	29 1/2	—	Bras gauche	27
Poignet droit	19	—	Bras gauche	20
Main	25	—	Bras gauche	22

L'ankylose du poignet est complète. On verra, d'après les mensurations ci-dessus, que tout le membre supérieur gauche est atrophié. Les fonctions de la main sont revenues en partie ; la flexion et l'extension des doigts se font assez bien, mais la force est très diminuée. Le malade peut serrer seulement un peu la main. La cicatrice d'entrée est complètement fermée, celle de sortie est adhérente et douloureuse. Le nommé G... a été proposé pour la retraite, 6e classe de l'échelle de gravité.

3e Observation. — *Coup de feu à la paume de la main.*

Le 27 février 1900, au soir, le nommé J..., en nettoyant son fusil, recevait sur la main gauche, à la paume, qui était appuyée sur le canon, un coup de feu par fausse cartouche.

M. le médecin-major de 2e classe Donnadieu, appelé, constata les désordres suivants et fit le premier pansement :

« La balle, dit-il, est entrée par la paume de la main gauche, par un orifice en boutonnière très étroit et est sortie en faisant disparaître la presque totalité du dos de la main. Les muscles, les tendons, les os, la peau ont disparu au niveau des 2e, 3e et 4e métacarpiens. Le pouce et le petit doigt n'ont pas été lésés. Peut-être pourra-t-on les conserver.

Hémorragie assez abondante, mais surtout veineuse, aucune artère

ne paraissant donner. Le blessé, pansé à l'infirmerie, a été immédiatement transporté à l'hôpital.

En somme, blessure très grave, pronostic très réservé. »

A son retour de permission, le 2 mars, le médecin-major de 1re classe prend le service, et voyant que le blessé n'a pas de fièvre et ne souffre pas, laisse le même pansement; mais, le 5, lundi, le blessé ayant de la fièvre et se plaignant d'une douleur, le pansement est défait. Nous constatons à la face palmaire une plaie longue de 3 centimètres environ, très profonde, et, à la face dorsale, la région toute délabrée.

Le pouce n'est pas atteint, mais une section de la peau sépare le 1er métacarpien du dos de la main. Le 2e et le 3e métacarpien sont fracturés et offrent une solution de continuité; la plaie dorsale va du 1er métacarpien au 5e inclusivement et, de bas en haut, du carpe aux articulations métacarpo-phalangiennes; la peau, le tissu cellulaire, les veines, les muscles interosseux, les lombricaux sont dans un état de destruction comminutive. On aperçoit des esquilles osseuses. Par miracle, ni l'arcade palmaire superficielle, ni l'arcade profonde n'ont été atteintes; le jour de l'accident, M. le médecin-major de 2e classe Donnadieu avait lié seulement la collatérale du 2e métacarpien.

Nous craignions une hémorragie secondaire; aussi recommandons-nous au blessé de tenir la main immobile avec son pansement antiseptique. Au premier pansement après l'accident, c'est-à-dire quatre jours après, on ne constate pas de pus, mais le blessé ayant de la fièvre et le pansement étant souillé, celui-ci est refait le 7.

Le malade ne souffre pas dans ces intervalles, mais le pansement étant souillé et la température restant toujours à près de 39°, le pansement est renouvelé.

Le 11, on aperçoit, dès que le pansement est enlevé, un peu de pus grisâtre à la face dorsale; un peu de douleur au niveau du carpe.

Cependant, ni l'éminence thénar, ni l'éminence hypothénar, ni la paume de la main ne sont douloureuses à la pression; la région de l'avant-bras est seule un peu douloureuse au toucher. Il est très probable que la fièvre est due simplement au traumatisme et que c'est de la fièvre d'élimination des tissus désorganisés. En effet, en donnant un bain phéniqué, on voit des détritus organiques s'éliminer. En conséquence, nous nous bornons à donner un bain phéniqué à 5 p. 100, à faire un lavage de la plaie et à appliquer un pansement à la gaze iodoformée et à la ouate phéniquée. L'état général du blessé est très bon; il mange avec appétit et se lève un peu dans la journée.

Le 14 mars. — Pus dans la région dorsale. Drain, bain phéniqué, pansement humide.

15. — Bain de sublimé de une heure, le soir. Compresses humides.

16. — Bain de sublimé de trois heures, le matin de 7 à 10; la température baisse de 2 degrés.

18. — Même pansement. La température remonte légèrement, malgré l'incision d'un petit abcès sur le dos du poignet.

19. — Le malade se plaint d'une douleur dans la région trochantérienne, qui présente de l'empâtement et une douleur profonde. Enveloppement humide de toute la région, au sublimé.

20. — Un drain du calibre d'un crayon est passé à travers la paume de la main.

23. — État stationnaire dans la région trochantérienne, qui reste empâtée et douloureuse, sans qu'on puisse déterminer s'il y a du pus.

24. — Incision d'un abcès le long des tendons des extenseurs du pouce. L'articulation radiocarpienne est envahie par le pus. Les surfaces articulaires frottent durement entre elles.

Toujours bain et pansement humide au sublimé. Le malade s'alimente.

27. — Suppression des bains de sublimé. Lavage et pansement humide avec des compresses simplement bouillies.

29. — Ouverture d'un abcès à la fesse; incision en arrière du grand trochanter, pas très profonde, à environ 6 centimètres; il s'en écoule 200 grammes de pus environ.

31. — Ouverture d'un deuxième abcès par une incision pratiquée un peu en bas du grand trochanter. Il s'en écoule 300 grammes de pus environ.

2 avril. — Le premier abcès incisé ne coule plus; le deuxième, au contraire, coule abondamment; vaste décollement vers la fesse, où disparaît la sonde cannelée tout entière.

7 avril. — L'état de la main s'améliore de plus en plus. Les abcès de la fesse ne coulent plus. »

Le médecin-major de 1re classe Vinsac, revenu de la tournée du conseil de revision le 11 avril, reprend le service le 12; il laisse le même pansement; le malade ne souffre pas.

Le 19 avril. — Le pansement est enlevé; on constate du pus dans la région dorsale. Cependant, la plaie bourgeonne et a bon aspect. Le fragment osseux du 2e métacarpien est encore en place. Lavage phéniqué et pansement à la gaze iodoformée et à la ouate hydrophile.

26 avril. — Bien que le malade ne souffre pas et craignant qu'il y ait encore du pus qui empêche les bourgeons de combler la cavité de la plaie, le pansement est enlevé. Nous trouvons, en effet, du pus grisâtre dans la cavité; mais, sous l'influence d'un lavage à l'eau phéniquée forte, on voit de beaux bourgeons; la plaie tend à se fermer, mais le fragment de la tête du 2e métacarpien et celui du 4e émergent au-dessus des bourgeons. Voilà à peu près l'aspect que présente la plaie à la face dorsale et à la face palmaire. Cette dernière est complètement guérie et n'a pas laissé de cicatrice apparente. Il ne reste qu'une petite cicatrice linéaire. Quant à la face dorsale, la plaie a la forme d'une surface radiée.

Le pouce, l'annulaire, le médius et le petit doigt ont conservé la sensibilité et quelques mouvements; l'indicateur est privé seul de la sensibilité et ne se contracte pas sous l'influence de la volonté. Il est probable que le blessé conservera quelques mouvements des doigts et

que la main, quand la cicatrice dorsale sera tout à fait fermée, pourra, à la longue, être un peu utile, si les doigts parviennent à être opposables au pouce; mais le blessé ne pourra plus faire un service actif et sera sans doute proposé pour la retraite, vu que l'homme a obtenu un certificat d'origine de blessures et que son infirmité sera assimilée à la 6e classe de l'échelle de gravité.

CONCLUSION. — Étant donné les délabrements produits par le coup de feu à fausse balle, tiré à petite distance, nous avons voulu savoir jusqu'où s'exerçait l'action vulnérante. A cet effet, M. le capitaine Maugis, du 43e, tira d'abord sur une cible, à 2 mètres, une de ces cartouches; la cible ne porta pas de traces visibles. Mais, à 1 mètre, la toile et le papier fort présentaient des criblures; à 50 centimètres, la toile présentait un trou; à 10 centimètres, le trou était plus large.

Il résulte de ces expériences que la balle à fausse cartouche peut produire des accidents entre 1 et 2 mètres. A partir de 1 mètre, les accidents sont d'autant plus graves que le coup est tiré de plus près; mais, même à une distance supérieure à 1 mètre, si la face était atteinte, il pourrait y avoir brûlure des parties, telles que les yeux.

Évidemment, à petite distance, la cartouche, étant composée de 5 grammes de poudre, d'une rondelle en cire et d'une fausse balle en carton, produit une explosion très violente de gaz et la cartouche en carton fait balle; mais, à une certaine distance, celle-ci est brûlée par les gaz en combustion et n'est plus dangereuse. Il s'agirait donc de savoir si cette fausse balle en carton est nécessaire dans la construction de la cartouche; car, si elle pouvait être supprimée, on rendrait ainsi la fausse cartouche bien moins dangereuse.

NOTE SUR DE NOMBREUX CAS D'UNE ÉRUPTION D'ÉRYTHÈME ORTIÉ, D'URTICAIRE SIMPLE ET PAPULEUX, consécutive à la présence et au passage dans le linge de corps (chemises et caleçons), de la chenille d'un bombycide, le *Liparis* (Porthésia), *Chrysorrhœa* de Linné.

Par M. A. ORIOU, médecin-major de 1re classe.

Dans le courant du mois de juin 1899, exactement le samedi 24 juin, se présentèrent le matin à la visite un certain nombre de soldats porteurs d'une affection cutanée, de nature ou du moins d'aspect rubéoliforme, qui fut qualifiée de dermite par un des médecins du corps et d'érythème papuleux par un autre.

Au premier abord, les plaques d'érythème qui, chez la majeure partie des malades, restaient limitées au tronc et aux membres supérieurs, pouvaient être confondues avec des plaques de rubéole ou de rougeole (variété boutonneuse). Cette

erreur était d'autant plus explicable que cette dernière affection régnait précisément alors, à l'état épidémique, au régiment (il y eut 16 entrées à l'hôpital pour rougeole au mois de juin). Le 27 juin, huit soldats, plus atteints que les autres, furent envoyés à l'hôpital avec le diagnostic de rougeole, qu'un examen plus minutieux permit d'ailleurs d'écarter ultérieurement.

En effet, les plaques d'érythème qui, chez les premiers malades observés, semblaient de même niveau que la peau, affectaient des formes et des dimensions variées, laissant entre elles des intervalles de peau saine. Elles siégeaient surtout sur le moignon de l'épaule, la face externe des membres supérieurs, le dos, les omoplates, quelquefois le ventre, sur les flancs et les hypocondres, dépassant rarement la racine des membres inférieurs ; mais elles respectaient le front et le visage. Les taches étaient surtout confluentes sur les parties du corps qui étaient immédiatement en contact avec le linge, chemises ou caleçons, et où le frottement, la pression et le poids des vêtements étaient plus considérables : épaules, flancs, ceinture.

Sur un fond de rougeur diffuse apparaissaient quelques papules plus rouges et plus ou moins confluentes. Les plaques d'érythème étaient mal limitées et ne présentaient ni bourrelet périphérique, ni œdème marginal. Cette éruption anormale s'accompagnait de démangeaisons vives et de cuisson, troublant même le sommeil des malades. Mais il n'y avait ni fièvre, ni catarrhe oculaire ni laryngien, ni érythème buccal ou pharyngien, ni toux, ni stomatite.

Les jours suivants, l'apparition d'une nouvelle forme d'éruption, qui affecta chez quelques malades (une dizaine environ) une modalité différente des premières manifestations cutanées, nous révéla enfin la nature véritable et la variété de dermatose à laquelle nous avions affaire. Chez ceux-ci existaient de véritables élevures aplaties, de forme variable, tantôt d'un rouge pâle, tantôt d'un rouge vif, tantôt blanches cerclées de rouge, donnant au doigt une véritable sensation de dureté et s'accompagnant de démangeaisons qui ne pouvaient laisser de doute sur l'existence réelle d'une urticaire simple.

Nous avons pu ainsi ranger dans la variété d'urticaire papuleux la majorité des cas que nous avions qualifiés au début d'érythème papuleux et ortié. D'ailleurs, la durée et la marche ultérieure de cette dermatose vinrent encore confirmer ce diagnostic.

Ces manifestations cutanées persistèrent ainsi pendant une dizaine de jours au régiment, se montrant indifféremment dans

toutes les compagnies, chez une cinquantaine d'hommes environ, qui furent traités la plupart à la chambre, et le petit nombre, dont l'éruption était plus tenace, à l'infirmerie.

Au point de vue clinique, celle-ci a une durée moyenne de trois à cinq jours. La cuisson et la rougeur diminuèrent insensiblement, laissant à la place une teinte bistrée de la peau qui persiste quelque temps. Les papules s'affaissent et disparaissent sans laisser de traces.

Cette dermatose n'a présenté aucune complication pulmonaire ni rénale. Elle n'a eu d'autres inconvénients que de rendre indisponibles pendant plusieurs jours un certain nombre d'hommes qu'elle incommodait et empêchait de dormir.

Comme traitement, nous avons obtenu un amendement rapide des phénomènes observés (démangeaison et cuisson) par des lotions phéniquées chaudes au 100e, suivies d'une application de pommade boriquée sur les parties atteintes. Dans les cas les plus rebelles, nous avons été obligé de recourir à l'antisepsie intestinale (purgatif salin), à la diète lactée avec repos au lit pendant deux ou trois jours.

Restait à en connaître la cause. On ne pouvait alors incriminer l'alimentation, qui ne donnait lieu à aucune critique, ni l'usage des conserves alimentaires, qui n'avaient pas été distribuées depuis plusieurs jours, ni une infection gastro-intestinale quelconque, car chez la grande majorité des malades, les fonctions digestives étaient normales.

Mais notre attention fut attirée par un renseignement donné par quelques-uns d'entre eux, plus observateurs que leurs camarades. Ils faisaient coïncider le début des cuissons, des démangeaisons et de l'éruption avec le changement de linge de corps (chemises et caleçons), opération qui a lieu généralement le samedi matin de chaque semaine. Ce linge est rapporté périodiquement du blanchissage, dans la matinée du samedi, par l'entrepreneur adjudicataire, qui habite Saint-Brieuc.

Les hommes le conservent ainsi dans leur paquetage, jusqu'au moment de l'échange du linge sale de la semaine, qui a lieu le samedi matin au réveil. Or, c'est précisément dans la matinée de ce jour que plusieurs hommes furent atteints d'urticaire.

Les renseignements que nous pûmes recueillir dans cet ordre d'idées ne firent que confirmer l'hypothèse de l'existence d'une cause irritante quelconque contenue dans le linge des hommes rapporté de Saint-Brieuc.

Ainsi, aucun des soldats et des sous-officiers qui faisaient

blanchir leur linge à Guingamp même, ne présentaient d'éruption analogue. De quelle nature était cet agent d'irritation et comment expliquer sa généralisation à un aussi grand nombre d'hommes?

Un médecin du corps fut envoyé à Saint-Brieuc pour faire une enquête sur le procédé de nettoyage employé, et il put se rendre compte *de visu* que la cause véritable de l'affection résidait en effet dans le linge lui-même.

Celui-ci, au sortir de la cuve, où il était mis en contact avec une solution bouillante de carbonate de soude du commerce (dite Lessive phénix), était agité et brassé à l'intérieur d'un cylindre horizontal tournant autour de son axe, dans lequel il achève de se décaper et de se débarrasser de ses souillures. Il est ensuite lavé et rincé dans un réservoir d'eau courante aménagé à proximité de la salle de lessivage, au fond d'une ancienne carrière de granit abandonnée. En été, le séchage se fait en plein air sur des haies d'épines qui entourent le terrain où est construit le bâtiment des chaudières et sur des buissons épais de ronces et d'épines qui tapissent les flancs du ravin où sont creusées les carrières. Ces haies d'épines servent de clôture, dans les environs, à tous les jardins et cultures des propriétés voisines.

Or, à cette époque de l'année, tous ces buissons fourmillent d'une quantité innombrable de grosses chenilles brunes, très velues et très voraces, qui, dès le mois de mai, ont déjà dépouillé tous ces arbustes de leurs feuilles et qui, au moment de notre visite, couraient en liberté sur le linge étendu au soleil.

Nous avons aussi constaté à plusieurs reprises la présence de chenilles mortes dans les chemises et les caleçons rapportés du blanchissage. C'est à l'action urticante des poils qu'elles abandonnent ainsi sur l'étoffe et peut-être aussi à celle des liquides de sécrétion de leurs glandes sudoripares, dont les propriétés irritantes conservent toute leur activité huit jours encore après la disparition de la chenille, qu'on doit attribuer la genèse de ces nombreux cas d'érythème ortié et d'urticaire papuleux. D'ailleurs, après les observations faites à ce sujet à l'entrepreneur adjudicataire, il a suffi d'éloigner le linge de ce contact dangereux et de le mettre à sécher au-dessus du sol, sur des fils de fer ou des tringles de bois disposés à cet effet, pour empêcher, la semaine suivante, toute nouvelle manifestation de cette dermatose, dont nous n'avons plus observé aucun autre cas au régiment en 1899.

Quelques semaines plus tard a lieu la transformation annuelle des chenilles en chrysalides, ce qui écarte définitivement toute chance de contamination.

Mais l'année suivante, à la même époque, quand les jeunes larves écloses à la fin de l'été précédent eurent atteint leur complet développement, l'omission des précautions hygiéniques prescrites, en 1899, pour le mode de séchage du linge, et la persistance du préposé à l'étendre sur les haies d'épines, furent suivies de l'apparition de nouveaux cas d'érythème ortié et papuleux qui nécessitèrent le rappel et l'application rigoureuse des mesures prophylactiques prises antérieurement.

Les caractères de l'éruption, la fréquence et la variété des formes cliniques, leur durée et leur terminaison ont été absolument identiques à celles observées l'année précédente.

OBSERVATIONS. — G..., soldat de 2e classe, 3e compagnie, se présente à la visite le 1er juillet 1900, avec une éruption généralisée au cou, à l'aisselle gauche, au tronc, à la ceinture et aux cuisses. Elle a débuté la veille, c'est-à-dire le samedi 30 juin, dans la matinée. Au réveil, il avait changé de chemise. Un quart d'heure après, il éprouve de la cuisson et des démangeaisons au cou. Il en cherche la cause, et il constate déjà l'existence de petits boutons rouges tout autour du cou. En revenant de l'exercice, vers 10 heures, il remarque, en enlevant ses vêtements, que l'éruption s'est étendue à tout le tronc. Les démangeaisons sont intolérables. Papules de la grosseur d'une tête d'épingle, confluentes autour du cou, où elles forment une sorte de collier. Elles sont plus discrètes au thorax et au dos.

Dans la nuit du 30 juin au 1er juillet, vives démangeaisons qui empêchent le sommeil.

Le 1er juillet, l'éruption s'est étendue à tout le côté gauche, suivant la ligne axillaire. Dans l'aisselle gauche, les papules, par leur confluence, semblent simuler des traînées de lymphangite. Au cou, l'éruption pâlit. Sur la hanche, à l'hypocondre gauche, large placard rouge, grand comme la paume de la main. Au centre, les papules se touchent, formant une rougeur interne uniforme; à la périphérie, elles sont plus espacées. Beaucoup sont décapitées par le grattage. Pas de température; état général bon.

2 *juillet*. — Même état que la veille; vives démangeaisons dans la nuit. L'éruption s'est étendue à la racine de la cuisse gauche.

3 *juillet*. — Atténuation de tous les symptômes locaux.

5 *juillet*. — Teinte bistrée de la peau sur toutes les régions où la rougeur était la plus intense.

Lem..., soldat de 2e classe, 3e compagnie; éruption datant du samedi matin, 30 juin, est survenue après le changement de chemise. Est localisée au-dessous de l'omoplate gauche, en arrière. Elle ne dépasse pas la ceinture en bas, ni la colonne vertébrale en dedans. Quel-

ques papules existent aux plis du coude. Cuisson et démangeaison la nuit. L'éruption dure deux jours.

Ru..., soldat de 2e classe, 3e compagnie. L'éruption date du vendredi 29 juillet. A éprouvé des démangeaisons un quart d'heure après avoir changé de chemise. L'éruption est localisée au membre supérieur gauche, surtout dans le pli du coude et entre les deux omoplates. Vives démangeaisons la nuit, empêchant le sommeil. Durée de l'éruption : deux jours.

Caporal Des. ..., 8e compagnie. Eruption papuleuse très confluente sur l'épaule gauche, en arrière, et à l'hypocondre gauche, survenue le samedi 30 juin, à la suite du changement de chemise. Le 1er juillet, lésions de grattage. Malgré l'intensité de l'éruption et l'acuité des démangeaisons, la température ne dépasse pas 36°,6. Amélioration à la suite de lotions phéniquées chaudes au 100e, et d'applications de pommade boriquée.

G..., soldat de 2e classe. L'éruption s'est montrée cinq heures après le changement de linge, qui s'est fait le samedi 30 juin, au réveil. Vives démangeaisons, troublant le sommeil.

Caporal T..., 2e compagnie. A été vu le 2 juillet. Présente une éruption nettement localisée au pli du coude gauche. Les papules sont ici très grosses. Le placard éruptif du pli du coude présente une coloration jaunâtre au centre, et rose sur les bords. Début de l'éruption le samedi matin 30 juin, par le pli du coude. Le 2 juillet, des papules discrètes existent également au pli du coude droit. Le 3, diminution de la rougeur, effacement des papules. La localisation de l'éruption aux bras est expliquée par le port d'une chemise de flanelle sans manches, que le malade n'a pas quittée depuis une dizaine de jours. On trouve une chenille dans la chemise propre qui a été mise samedi.

Ch..., soldat de 2e classe, 5e compagnie. Eruption dont les caractères sont identiques à toutes celles observées précédemment. Au coude du membre supérieur gauche, l'éruption est confluente. Au tronc, quelques papules discrètes au-dessous du mamelon gauche. Cet homme a changé de chemise le samedi matin au réveil, et c'est à 2 heures de l'après-midi qu'il ressent de la cuisson et des démangeaisons.

L..., 5e compagnie. Eruption datant du samedi 1er juillet. Plus marquée à la ceinture. Rien aux hanches ni au cou.

Tous ces malades portaient directement leur chemise sur la peau.

Cette fois, nous avons voulu avoir des renseignements scientifiques précis sur l'espèce et la variété de chenilles qui, à deux reprises différentes et à une année d'intervalle, avaient donné lieu à des manifestations cutanées identiques, bien déterminées. Nous avons donc adressé au laboratoire entomologique de l'Institut agronomique, des échantillons de chenilles pris sur les buissons même où ils vivent, et sur le linge des hommes. Nous résumons ici les détails intéressants qui nous

ont été communiqués par M. le professeur Paul Marchal, sur la vie, les mœurs, les transformations successives et le mode de reproduction de ce lépidoptère :

« Les chenilles envoyées sont celles du Bombycide appelé
« *Liparis* (*Porthesia chrysorrhœa* de Linné). Celui-ci est une
« de nos espèces les plus répandues et les plus nuisibles aux
« arbres frutiers et aux arbres forestiers. On le désigne vul-
« gairement sous le nom de ***Bombyx cul-brun***. Longueur, 9 à
« 10 millimètres ; envergure, 12 à 15 millimètres ; ailes supé-
« rieures étroites, allongées, d'un blanc nacré, saupoudré
« d'une poussière de même couleur. Au repos, les ailes sont
« repliées le long du corps. L'abdomen est blanc et soyeux. A
« son extrémité, et empiétant sur sa face inférieure, existe une
« touffe épaisse de poils bruns, soyeux.

« La femelle, à la fin de juillet et au commencement
« d'août, dépose des œufs en petites masses agglomérées et
« recouvertes d'un feutrage de poils bruns, arrachés à l'extré-
« mité de son abdomen. Ceux-ci sont ovoïdes, noirâtres,
« transparents, très petits. Ils sont pondus par groupes de
« nombre assez variable. Ils éclosent rapidement, au bout de
« quelques jours ; la petite chenille qui en sort a de 1 milli-
« mètre à $1^{mm},5$ de largeur ; elle est mince comme un fil, très
« agile, et se met à courir pour chercher sa nourriture qu'elle
« trouve dans les feuilles de l'arbuste sur lequel sont les œufs.

« Elle commence ses dégâts à la fin de la saison, mais ses
« chenilles étant encore jeunes font alors peu de dommage.
« Nous en avons trouvé au commencement d'octobre qui
« avaient 4 à 5 millimètres de longueur. Mais elles ne tardent
« pas à se réunir, à l'approche de l'hiver, dans de grandes
« toiles blanches, de tissu serré et fixées aux rameaux (nids de
« chenille), dans lesquelles elles passent la mauvaise saison.

« Au commencement d'avril, avec le retour des beaux jours,
« les chenilles engourdies se réveillent, sortent de leur nid et
« se mettent aussitôt à manger les jeunes pousses et les feuilles
« tendres que fait éclore le printemps. Elles se répandent aussi
« sur les arbres et finalement se dispersent pour occasionner
« souvent de grands dégâts, qui se prolongent pendant tout le
« printemps et le commencement de l'été.

« Pour éviter ces dégâts, il faut récolter en hiver tous ces
« nids de chenilles, très faciles à voir à cette époque dans les
« haies et sur les arbres, et les détruire en les brûlant. C'est
« contre cette chenille qu'avait été édictée l'ancienne loi de
« l'échenillage, aujourd'hui abrogée par la loi de 1888.

« Ces chenilles n'atteignent guère leur complet développe-
« ment qu'à la fin de juin ou au commencement de juillet.
« Adultes, elles ont 1 cent. 1/2 à 2 centimètres de longueur et
« de 4 à 6 millimètres de largeur. Elles sont d'un brun plus
« ou moins foncé, marqué de taches jaunes, et composées de
« douze anneaux recouverts de poils bruns. La chrysalide est
« un peu moins longue que la chenille, elle est carrée, de cou-
« leur brun noirâtre.

« On y voit apparents une tête avec deux yeux ronds, noi-
« râtres, un corselet et un abdomen composé d'un anneau
« s'allongeant pour finir en pointe; sur les côtés sont deux
« saillies longitudinales qui représentent les ailes, et sur la
« face ventrale une saillie correspondant aux pattes. On trouve
« cette chrysalide dans un amas de toiles représentant une
« sorte de cocon grossier, qui renferme aussi la peau desséchée
« provenant de la dernière mue. »

Quel est maintenant le mécanisme de l'urtication?

D'après Goossens, il existe à la face dorsale des 9e et 10e anneaux de la chenille, deux taches rouges, arrondies, dont le centre est occupé par un grand nombre de petits tubercules, percés chacun d'un étroit orifice. Si l'animal est inquiété, ce qui, dans le cas particulier, arrive toutes les fois qu'on ramasse le linge, quand il est sec, ces taches s'élèvent en forme de cônes et les tubercules laissent perler des gouttelettes de liquide. Celui-ci s'attache aux poils qui entourent chaque tubercule, puis se dessèche et devient pulvérulent.

Si l'on dépose un peu de cette poussière sur la peau de la main, préalablement humectée, on ne tarde pas à ressentir de vives démangeaisons. Cette particularité explique pourquoi les hommes accusaient des cuissons plus vives et de plus fortes démangeaisons quand ils étaient en sueur, après un exercice, une marche, ou la nuit, à la chaleur et à la moiteur du lit.

Les mêmes faits s'observent avec le *Liparis dispar* et le *Liparis auriflua* (*Traité de Zoologie médicale et agricole* de Raillet, p. 854, 855 et 856).

Le phénomène de l'urtication peut encore être produit d'une autre façon, par inoculation. Il existe à la face dorsale de certaines chenilles processionnaires, celles du pin entre autres, des glandes unicellulaires, chargées de sécréter un liquide très riche en acide formique et surmontées de poils; ces poils, en se brisant, sont assez rigides pour traverser l'épiderme de la peau, et inoculent de cette façon le liquide.

Les processionnaires du pin (*Cnethocampa pidyocampa*) et

celles du chêne (*Cnethocampa processionea*) sont très urticantes. La *Lithosia grisolea*, à l'état de chenille, est redoutée en Italie à l'égal des scorpions.

En 1866, on dut interdire la circulation dans certaines allées du bois de Boulogne, à Paris, par suite de la grande abondance des processionnaires du chêne.

Enfin, raconte Raulet, les empoisonneurs de l'ancienne Rome étaient réputés faire usage des processionnaires du chêne.

La précision des faits dont nous avons été témoin enlèvera, dorénavant, tout caractère hypothétique aux propriétés urticantes de la chenille du bombycide *Liparis chrysorrhœa*.

Cependant, tous les zoologistes ne sont pas d'accord sur la cause même de l'urtication et sur l'organe sécréteur du liquide toxique. Ainsi, d'après M. J.-H. Fabre, d'Avignon, les poils ne sont pas les coupables ; ils ne feraient qu'aider à la pénétration du principe toxique par leurs barbelures et leurs pointes acérées. Il conteste, du moins chez un certain nombre de chenilles, l'existence d'un appareil glandulaire spécial, qui sécréterait le liquide toxique.

Celui-ci existerait dans le sang de la chenille et serait éliminé par les organes urinaires. Les déjections seraient également toxiques et le crottin, qui se trouve quelquefois en abondance dans les bourres ou les cocons, serait imprégné du principe urticant.

Quelle est la nature du liquide dangereux ? M. Fabre ne le dit pas.

Ces explications s'adressent plus particulièrement à l'étiologie et à la pathogénie d'une maladie professionnelle, connue dans les magnaneries sous le nom de *dermatite des dévideuses*, dont M. le médecin inspecteur Vallin vient de faire une communication intéressante à l'Académie de médecine.

Il résulte, en effet, des expériences faites à ce sujet, que les déjections rendues par les chenilles des papillons frais éclos du bombyx du mûrier, contiennent un principe urticant très irritant pour la peau.

Mais, au cours de nos observations sur les chenilles du *Liparis*, nous n'avons trouvé dans les chemises des hommes qu'un très petit nombre de chenilles mortes, dont les cadavres étaient d'ailleurs intacts et n'avaient pas été écrasés. Il nous semble donc difficile d'attribuer un rôle quelconque au sang des chenilles, dont nous n'avons vu aucune trace sur le linge, ni même à leurs déjections, dont nous n'avons pas constaté la présence. L'hypothèse de Goossens, relative à la poussière du

liquide excrété, desséché à la base des poils et dilué par la sueur, nous paraît plus applicable à l'étiologie de ces formes d'urticaire et d'érythème papuleux, que l'interprétation de M. Fabre sur l'action du sang et des déjections.

DE QUELQUES CAS D'INTOXICATION MERCURIELLE CHEZ LES OUVRIERS ARMURIERS (1).

Par M. Baudisson, médecin-major de 1re classe.

Deux cas d'intoxication mercurielle, observés au 59e régiment d'infanterie, ont attiré mon attention sur une cause professionnelle d'hydrargyrisme, jusqu'à présent à peu près ignorée.

Je dis *à peu près* parce que, si cette cause n'a jamais été invoquée dans l'armée et si les *Archives de médecine et de pharmacie militaires* n'ent ont jamais relaté d'exemple, il n'en est pas moins vrai que le fait a été signalé. Je dois à l'obligeance de M. le médecin principal de 1re classe Geswind, directeur du Service de santé du 17e corps, de savoir que Layet, dans l'article *Hygiène industrielle*, de l'*Encyclopédie d'hygiène* de Rochard (1884), signale parmi les professions exposées au mercurisme, les *damasquineurs* et *bronzeurs* de canons de fusils.

Je n'ai d'autre but, dans cet article, que de rapporter brièvement les faits qui m'ont amené à étudier le mécanisme de ces intoxications, de façon à en empêcher la production à l'avenir. Aussi me contenterai-je de reproduire le résumé des deux observations qui me sont personnelles en signalant les cas similaires qui m'ont été communiqués depuis :

Observation I. — A..., 2 ans de service ; ouvrier armurier depuis le mois de juin 1899, se présente pour la première fois à la visite le 27 juin 1900. Il est pâle, anémié, le visage bouffi, se plaint de lassitude générale, de douleurs musculaires vagues, de coliques sans diarrhée ni constipation. Pas de fièvre, pas de signes d'affection thoracique ni abdominale, pas d'albuminurie.

Il n'existe donc que les symptômes d'une déchéance organique assez

---

(1) Les médecins militaires sont invités à recueillir et à faire connaître les cas analogues d'hydrargyrisme professionnel qu'ils auraient eu l'occasion d'observer. (N. de la R.)

profonde, sans lésion locale appréciable, et j'en ai conclu à une intoxication chronique, dont la nature restait à déterminer.

Le tremblement des extrémités supérieures, la présence d'un liséré pâle, bordant les gencives, facile à reconnaître du liséré saturnin, joints aux symptômes généraux, imposaient le diagnostique *hydrargyrisme*.

Ce malade est hospitalisé, et après un traitement (iodure de potassium, diurétiques, reconstituants, chlorate de potasse) d'une durée de trois semaines, il est envoyé en congé de convalescence.

A son retour au corps, il est repris des mêmes symptômes et je suis de nouveau obligé de le renvoyer en congé.

Observation II. — S..., 1 an de service; ouvrier armurier depuis le mois de mars 1900, se présente à la visite le 17 octobre dernier.

Il accuse des coliques fréquentes, une inappétence absolue, des vomissements après toute ingestion d'aliments, des vertiges.

La face est pâle, les gencives bordées d'un liséré blafard, les extrémités des membres supérieurs sont agitées d'un tremblement très apparent. Depuis quelques jours, l'œil droit est atteint de nystagmus, le malade ne peut fixer son regard.

Entré à l'hôpital, cet homme est soumis au même traitement que le malade précédent, et comme lui, envoyé en congé de convalescence.

Il devenait hors de doute que la cause de ces deux affections était identique, et cette proposition était d'autant plus évidente qu'un troisième ouvrier armurier accusait, quelques jours après, les mêmes symptômes, très atténués, il est vrai, mais facilement reconnaissables. Cette cause devait se trouver dans les manipulations exécutées dans l'atelier des armuriers, pour la réparation ou l'entretien des armes.

Le caporal armurier, que j'ai alors interrogé, n'a pas tardé à me démontrer qu'il était intoxiqué à un degré supérieur à celui de ses subordonnés; le tremblement des membres supérieurs est plus accusé, le liséré blanc des gencives est très prononcé, il ressent des douleurs musculaires aux cuisses et au thorax, mais plus spécialement aux muscles de l'éminence thénar. Il subit depuis longtemps de véritables débâcles intestinales, à chaque *série de bronzage*, et fait remonter le début de son affection à la première année de son service, c'est-à-dire à quatorze ans environ.

Il y a donc lieu d'incriminer l'une des opérations du bronzage des armes.

En effet, il suffit de consulter l'instruction du 30 août 1884, qui règle la matière, pour apprendre que le bronzage des canons de fusils comporte trois opérations dont la première, la seule qui nous intéresse, comporte deux bains consécutifs, dans une liqueur dite liqueur nº 1, dont la composition est :

Bichlorure de mercure................	50 grammes.
Chlorhydrate d'ammoniaque...........	50 grammes.
Eau ordinaire.......................	1 litre.

Après chaque bain on fait sécher les canons qui y ont été plongés. Après le second séchage on détache, à l'aide de brosses à crins métalliques, maniées soit à la main, soit mécaniquement, l'enduit semblable à de la rouille, qui recouvre les canons de fusils.

Comme il est évident que la manipulation de la liqueur elle-même ne peut être la cause de phénomènes toxiques, il faut rechercher cette cause dans les poussières répandues dans l'atmosphère par l'action des gratte-brosses et absorbées par les premières voies respiratoires.

J'ai interrogé et examiné tous les ouvriers permanents et les hommes de corvée employés à l'atelier des armuriers, à la portion principale du régiment, à Pamiers. M. le médecin-major de 2e classe Apard a fait de même à Foix.

Il résulte de cette enquête que les hommes, employés accidentellement au bronzage, n'ont accusé qu'une action irritante des poussières sur les muqueuses nasale, buccale et oculaire.

Parmi les ouvriers titulaires, au nombre de quatorze, trois éprouvent un tremblement manifeste des doigts et de la main, deux offrent un liséré gingival peu accusé, tous éprouvent des coliques et quelques-uns de l'inappétence pendant la durée de la première opération du bronzage.

Un autre présente de la carie dentaire, toutes les incisives sont atteintes. Il est bronzeur depuis un an et fait remonter le début de la carie à neuf mois.

Un autre, cité par M. le médecin-major Apard, armurier depuis un an, est entré à l'hôpital de Foix avec des coliques, des vomissements incessants, des phénomènes d'anxiété, des bourdonnements d'oreilles et, enfin, des symptômes amaurotiques alors inexpliqués, et allant jusqu'à une cécité presque complète avec dilatation des pupilles ; son état s'est amélioré après trente-neuf jours d'hôpital, pendant lesquels quelques évacuants, le régime lacté et surtout son éloignement de tout travail nuisible, l'ont à peu près guéri. Il ne lui reste, en effet, qu'un tremblement assez accentué des extrémités supérieures.

Le dernier cas intéressant est celui d'un ouvrier qui a présenté des troubles dyspeptiques assez intenses pour être, de ce fait, exempté des manœuvres.

A la suite du rapport que j'ai adressé à M. le Directeur du Service de santé du 17e corps, celui-ci a bien voulu prescrire une enquête dans les régiments de la région.

Les médecins des différents corps interrogés ne relatent aucune observation typique, mais presque tous rapportent des

faits d'intoxication légère, présentant cependant les symptômes le plus fréquemment accusés par mes malades.

Voici le résumé de leurs réponses :

88e régiment d'infanterie, portion centrale : un cas de coliques à répétition, constaté par le médecin; fréquence de cas semblables observés par le maître-ouvrier à chaque bronzage;

9e régiment de chasseurs : le maître-ouvrier présente un léger liséré gingival blanchâtre ;

17e escadron du train : le maître-ouvrier éprouve, à chaque série de bronzage, de l'inappétence, du malaise général et des *douleurs de reins ;*

83e régiment d'infanterie : le caporal seul est légèrement atteint. Il est vrai que l'interrogatoire n'a porté que sur trois hommes, seuls employés comme armuriers à la portion principale ;

20e régiment d'infanterie : le médecin chef de service ne signale que l'action irritante des *vapeurs* sur les muqueuses.

De mes observations personnelles et des réponses, même un peu vagues, des médecins chefs de service que je viens de reproduire, il me paraît qu'on peut légitimement conclure :

1° Que l'opération du bronzage des armes, par les procédés actuellement en usage, est nuisible aux ouvriers, par suite de l'emploi d'une solution forte de bichlorure de mercure ;

2° Que la voie d'introduction de la substance incriminée est la voie naso-buccale, par suite de l'absorption des poussières détachées des parties métalliques soumises au bronzage, à l'aide des gratte-brosses ;

3° Qu'il est d'un intérêt général de prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'intoxication des ouvriers.

Les mesures adoptées, dès que la constatation des faits a été connue au régiment, sont :

1° Exécution du gratte-brossage à l'air libre ou, si la saison ne le permet point, dans un local largement aéré ;

2° Adoption d'une espèce de baillon en mousseline, empêchant l'introduction des poussières dans les premières voies respiratoires.

M. le Directeur du Service de santé du 17e corps a ajouté à ces prescriptions l'emploi de vêtements hermétiquement fermés aux poignets et au cou, l'exclusion des ouvriers présentant de la carie dentaire ou de la gingivite.

Enfin, avant toute ingestion d'aliments, les ouvriers devront laver toutes les parties découvertes, cheveux et barbe avec de

l'eau contenant 50 gouttes d'acide chlorhydrique du commerce par litre.

Les ouvriers employés au bronzage des armes seront fréquemment changés.

Toutes ces mesures sont essentiellement palliatives, et l'adoption d'un procédé de bronzage sans mercure paraît s'imposer (1).

REVUE DES GUERRES

De l'emploi des rayons de Rœntgen pendant la guerre hispano-américaine (1898).

Par M. E. Loison, médecin-major de 1re classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce

(*Suite et fin.*)

II.

Le second chapitre est consacré à l'étude des projectiles logés. Les balles actuelles, de petit calibre, restent dans les tissus lorsque leur vitesse est suffisamment réduite, par suite de la longue distance du tir, ou par la rencontre sur leur parcours d'un obstacle qui absorbe une partie de leur force vive, en les déformant ou non.

La radiographie a permis de démontrer que les balles actuelles peuvent se trouver dans les tissus, en situation plus ou moins inclinée sur la direction de leur trajectoire; qu'elles peuvent pénétrer le corps, la base en avant, après avoir fait une culbute complète dans leur parcours aérien.

Dans les combats autour de Santiago on a observé 21 cas de projectiles logés, sur 198 blessures par balles Mauser. Cela tient à ce que beaucoup d'hommes furent atteints à grande dis-

---

(1) Au moment où je termine ce travail, les deux malades, dont l'observation est ci-dessus relatée, rentrent de congé de convalescence.

Le premier, A..., me revient très amaigri, avec le même liséré gingival et un tremblement des extrémités supérieures plus accentué qu'à son départ ; en un mot, il est incapable de reprendre son service.

Le second, S..., présente un état général meilleur, mais il est atteint de carie dentaire généralisée et a perdu deux incisives supérieures, depuis sa sortie de l'hôpital.

tance et sur un terrain boisé. La balle, passant à travers les branches d'arbre, pouvait facilement perdre une partie de sa vitesse sans se déformer.

La grande tendance qu'ont les balles actuelles à ricocher, comparativement aux balles anciennes, intervient aussi pour augmenter le nombre des projectiles logés que l'on trouve dans les guerres actuelles.

Les balles de Mauser logées étaient déformées ou non déformées, ainsi que le démontra la radiographie et que le confirma l'extraction faite dans certains cas.

Théoriquement, les blessures causées par les balles de shrapnels, qui ont une vitesse faible et un diamètre fort, devraient différer de celles que produisent les balles de petit calibre. Pratiquement, la différence n'était pas aussi grande qu'on aurait pu s'y attendre. Les observations rapportées montrent que bien souvent ni l'aspect de l'orifice d'entrée, ni la sensation éprouvée par le blessé ne pouvaient indiquer la nature du projectile. La radiographie seule, ou l'extraction, permettaient de constater la présence d'une balle de shrapnel, là où l'on espérait trouver une balle de petit calibre.

Les troupes espagnoles étaient exclusivement armées avec le mauser; mais certaines troupes irrégulières se servaient du remington, calibre 12, lançant une balle à chemise de cuivre et à noyau en plomb mou. Par suite de leur diamètre considérable et de leur déformation facile, ces balles causaient très fréquemment des blessures très étendues, infectées primitivement ou exposées à l'être. Ce n'est que dans ces derniers cas seulement que l'on est autorisé à pratiquer immédiatement l'extraction du projectile.

Différentes observations sont rapportées à l'appui de ces propositions.

III.

La découverte et la localisation des projectiles logés, au moyen de la radiographie, constituent une question importante à laquelle l'auteur consacre de longs développements.

Il estime que lorsqu'on peut recourir aux rayons de Rœntgen pour localiser les corps étrangers, ils ont un tel avantage sur les autres modes d'exploration que leur emploi exclusif doit s'imposer. Avec les rayons X, on peut localiser un corps étranger, à n'importe quel moment, lorsque la nécessité s'en fait sentir, soit au début, sans explorer le canal de la blessure,

soit plus tard, quand le trajet est fermé, sans qu'il soit nécessaire de le réouvrir, comme il faut le faire avec les autres méthodes.

Souvent il est impossible de trouver une balle avec la sonde, qui ne peut s'engager dans le trajet dévié ou obstrué par la contractilité des tissus, ou le changement de position des parties. Parfois la sonde s'engage dans le trajet, mais on n'est pas toujours certain d'avoir le contact net de la balle. Les chemises d'acier et nickel ne tachent pas la boule de porcelaine du stylet de Nélaton et l'on ne peut pas toujours dire si la sonde est en contact avec le projectile ou du tissu fibreux. Les appareils électriques ne donnent pas non plus constamment les renseignements désirés.

Dans beaucoup de cas où l'on a pu localiser et enlever la balle, grâce aux rayons de Rœntgen, il aurait été impossible de le faire avec les moyens ordinaires.

La sonde expose à l'infection. Les expériences de *La Garde*, *Delorme*, *Habart*, *Faulhaber*, ont démontré que, dans la réalité, toutes les plaies par balles, même celles qui sont faites avec les petits projectiles à chemise, contiennent des corps étrangers et des bactéries entraînées dans leur canal. Le nombre des bactéries ainsi ensemencées n'est généralement pas suffisant pour produire une infection chirurgicale, et amener l'inflammation et la suppuration, pourvu que la plaie soit protégée par le pansement contre les infections secondaires et soit laissée au repos. La distension mécanique des tissus, par la sonde, le doigt ou les instruments, produit des déchirures nouvelles, trouble l'action défensive de l'organisme et favorise le rôle des bactéries.

Nécessité de la localisation et de l'ablation des balles logées. — Fréquemment les balles s'enkystent dans les tissus et ne produisent aucun trouble. Dans d'autres cas, elles entretiennent la suppuration, compriment certains nerfs ou organes du voisinage, ou bien elles sont situées de telle sorte qu'elles gênent l'action musculaire, ou produisent des douleurs pendant les mouvements. Souvent un blessé, qui a une balle logée, a de l'inquiétude mentale. Dans certaines circonstances, il est important de savoir, par une localisation exacte du corps étranger, s'il faut rapporter à sa présence les symptômes observés, ou bien si ces symptômes sont dus à la destruction des tissus par le traumatisme originel.

Ce dernier point de vue était en question dans plusieurs observations de traumatismes, avec symptômes de lésions des

centres nerveux ou des nerfs périphériques, rapportées à cette place ou dans le chapitre précédent.

Deux méthodes sont employées pour la localisation des balles logées, au moyen des rayons de Rœntgen : *a*) méthode de l'observation directe; *b*) méthode des observations multiples.

La première méthode ne permet pas de déterminer la situation en profondeur du corps étranger, mais seulement sa situation en surface. Pour connaître approximativement la profondeur, il faut se baser sur le rapport qui existe entre les dimensions réelles de l'objet connu d'avance et celles de son ombre. Les dimensions de l'ombre et de la pénombre de l'image seront d'autant plus grandes et les contours d'autant moins nets que l'objet sera plus éloigné de la plaque sensible ou de l'écran fluorescent.

Sur plusieurs radiographies reproduites dans ce rapport, la situation du corps étranger en profondeur a été ainsi préjugée. Ce moyen suffit dans la pratique, dans la plupart des cas, surtout si le corps étranger n'est pas placé trop profondément. Il n'y a qu'à inciser sur la ligne allant de l'anode à l'ombre, et l'on tombe sûrement sur le corps étranger, à la profondeur que l'on a déterminée approximativement.

Mais lorsque le corps étranger est loin de la surface, ou se trouve placé au voisinage d'organes ou de tissus importants, il faut déterminer sa position d'une façon plus précise, avant l'intervention chirurgicale, et recourir à l'une des méthodes de localisation par observations multiples.

Leur principe est le suivant : si l'on prend deux vues, en plaçant l'anode en position différente pour chaque observation, il en résulte que le corps étranger se trouve au point de croisement des deux lignes allant de chaque position de l'anode à chaque ombre.

Un grand nombre de procédés ont été indiqués pour déterminer la position du corps étranger par ce moyen. Le plus commun consiste à faire deux radioscopies ou deux radiographies dans des plans réciproquement perpendiculaires, en marquant sur la peau le point de projection de l'ombre, si l'on emploie l'écran, ou en plaçant à sa surface des repères métalliques, si l'on utilise la radiographie.

Ce procédé, de même que la méthode par simple observation, est généralement suffisant pour les cas où le corps étranger n'est pas trop profond, ou se trouve en relation étroite avec certains points osseux pouvant servir de répère pendant l'opération.

Pour fixer définitivement la situation du corps étranger d'une façon exacte, il fallait noter la position occupée par l'anode pendant chaque observation, de même que le point de la surface du corps où se projetait l'ombre du corps étranger et préciser la relation de ces deux points entre eux.

Les nombreux appareils imaginés et construits dans ce but se divisent en deux classes, suivant qu'ils utilisent les procédés radiographiques ou les procédés radioscopiques.

Ces deux genres de procédés ont été employés et ont rendu de grands services dans certains cas difficiles pendant la guerre hispano-américaine.

Procédés photographiques de localisation. — *Mackensie-Davidson* imagina et décrivit (*British med. Journal*, 1er janvier 1898) une méthode de localisation connue depuis sous le nom de système des fils croisés. Cette méthode, avec l'appareil originel de Mackensie-Davidson, ou ses modifications, est incontestablement le procédé le plus exact et le plus pratique que nous possédions actuellement pour localiser les corps étrangers avec les rayons de Rœntgen.

L'appareil de Mackensie-Davidson comprend deux parties : l'appareil de pose et l'appareil de localisation.

Sa description complète serait trop longue pour trouver place ici, et il faudrait reproduire les figures qui le représentent pour en faire comprendre plus facilement la structure et le fonctionnement qui sont d'ailleurs, nous devons le dire, très simples l'une et l'autre.

Une fois les deux vues radiographiques prises d'une façon convenable, avec l'appareil de pose, on peut, en utilisant le cliché négatif, arriver à déterminer exactement la position de la balle, soit au moyen d'une formule mathématique, soit au moyen d'un dessin géométrique fait à l'échelle voulue. Mais, comme on peut ne pas avoir toujours présentes à la mémoire les connaissances nécessaires, ou sous la main les instruments indispensables, le mieux est d'employer la seconde partie de l'appareil de Mackensie-Davidson, le localisateur.

On peut, par ce moyen, fixer exactement la position du corps étranger, au point de rencontre de trois lignes qui se croisent dans l'espace à angle droit. La détermination faite, on marque sur la peau du patient les extrémités de la balle et l'on indique ainsi au chirurgien les points où il peut atteindre le projectile en ponctionnant verticalement. Si le point indiqué ne correspond pas à une voie d'accès anatomique appropriée, il sera facile, au moyen d'une construction géométrique simple, de

déterminer la profondeur du corps étranger, par rapport à la région cutanée où l'on préfère inciser.

L'appareil de Mackensie-Davidson a été modifié, pour le simplifier et le rendre plus portatif, mais le principe reste toujours le même.

L'appareil de *Harrison* répond à ces desiderata et se trouve, d'après l'auteur, mieux adapté à la chirurgie de guerre; il le décrit et le figure.

Faisons remarquer qu'il n'est fait aucune mention, dans le rapport, de l'appareil de *Contremoulins* pour la détermination des corps étrangers dans le crâne et dans la face, quoique celui-ci représente, à notre avis, malgré sa complication, l'instrument le plus précis que nous possédions pour la recherche des projectiles logés dans les profondeurs de la tête.

Nous ne ferons que mentionner, pour ne pas allonger démesurément ce compte rendu, les appareils de localisation par la radioscopie, dont une seule forme, le *fluoromètre de Dennis*, a été utilisée par le Service de santé militaire des États-Unis. L'on peut adresser au fluoromètre les mêmes reproches qu'à la radioscopie en général; son emploi est restreint, car, lorsque les projectiles sont logés dans des parties épaisses du corps, spécialement dans l'abdomen renfermant des organes donnant une ombre dense, l'appareil ne peut être employé, tandis que les procédés radiographiques s'appliquent à tous les cas.

Il n'est pas indispensable, pour les raisons déjà indiquées, de compliquer les installations radiographiques de guerre par l'adjonction de ces appareils. Il suffira d'en avoir dans les hôpitaux généraux, sur lesquels on dirigera les cas présentant des difficultés particulières de traitement.

IV.

Après la recherche et la localisation des corps étrangers, c'est à l'étude des fractures que la radiographie a surtout été appliquée en temps de guerre.

Dans les blessures par balle, les rayons de Rœntgen ont une grande valeur scientifique, en montrant la nature de la lésion osseuse, la forme de la fracture et le degré de comminution de l'os produits par les projectiles de petit calibre et les autres, caractères qu'il était impossible de déterminer autrement sur le vivant.

Pour la thérapeutique de ces traumatismes, elle a eu le grand avantage d'indiquer le mode de traitement à employer, et, pour

les cas en cours de traitement, elle a montré que l'état septique ou aseptique de la plaie jouait un rôle plus important que le degré de comminution de l'os. Ce fait est prouvé par les observations de comminution osseuse étendue dans lesquelles, lorsque la blessure était aseptique, la guérison eut lieu d'une façon favorable, avec le minimum de dégâts primitifs ou éloignés ; tandis que dans les cas où le traumatisme osseux était léger, s'il y avait infection de la plaie, le traitement était plus compliqué et les résultats moins favorables.

L'emploi des rayons de Rœntgen pendant la guerre hispano-américaine a permis de conclure que, à part de légères différences, les lésions de la diaphyse des os longs, par les balles de petit calibre, pouvaient se diviser en trois classes : 1° *fractures par des balles ayant une vitesse suffisante pour produire des perforations;* 2° *fractures par des balles non déformées ayant seulement une vitesse suffisante pour pénétrer ;* 3° *fractures par pénétration de balles déformées.*

L'auteur ne pense pas que les balles déformées puissent produire des perforations osseuses.

Les fractures par perforation ont un caractère commun : elles sont toutes plus ou moins comminutives. Le degré de comminution dépend principalement de deux facteurs : vitesse du projectile et situation du point d'impact.

Lorsque la vitesse est très grande, le degré de comminution est considérable, quel que soit le point d'impact; avec les vitesses faibles, la comminution est grande seulement dans les cas où la balle frappe le milieu de l'os.

Les grandes vitesses produisent des effets explosifs. Dans le cas d'impact médian, avec vitesse faible, la comminution de l'os est considérable, mais ne va pas jusqu'à l'effet explosif.

L'effet explosif ne se limite pas à l'os seul ; les esquilles détachées sont chassées dans l'orifice de sortie et dans les tissus environnant le canal de la plaie et peuvent produire un traumatisme étendu des parties molles sous-cutanées.

L'auteur subdivise la classe des fractures par perforation en trois groupes : *a*) fractures par perforation, produites par des balles animées de grandes vitesses; *b*) fractures par perforation, résultant du choc de la balle sur la ligne médiane de l'os ; *c*) fractures par balles atteignant l'os tangentiellement.

Il cite un certain nombre d'observations à l'appui de sa classification. Dans les deux premiers groupes la comminution est très grande, et, malgré cela, la consolidation se fait très bien si la blessure reste aseptique. Dans le cas d'impact latéral,

la comminution est plus grande du côté frappé et se trouve généralement limitée à ce côté. On peut observer dans ce troisième groupe des fractures à peine comminutives et même des fractures incomplètes, lorsque la balle a perdu de sa vitesse.

Les fractures par pénétration causées par les balles non déformées sont généralement caractérisées par une faible quantité d'esquilles. Elles se rapprochent beaucoup des fractures simples résultant de l'action des violences indirectes, et cela que la balle pénètre l'os ou fasse un simple contact.

Les fractions dues à la pénétration de balles déformées ressemblent à celles qui sont produites par les balles non déformées, à moins que la déformation ne soit excessive. Ce *sont* des fractures obliques, faiblement esquilleuses; tandis que quand la déformation et le champignonnement sont grands, il y a production d'une comminution notable de l'os.

En résumé, dans les différentes formes de fractures des diaphyses par balles, il n'y a aucune indication à intervenir, dans les cas où il n'y a pas infection, et la guérison se fait toujours quel que soit le degré de comminution du foyer de fracture, mais avec plus ou moins de raccourcissement naturellement. En cas d'infection, au contraire, l'indication est d'en enlever la cause, en prenant des précautions antiseptiques ou aseptiques. Le nettoyage du foyer de fracture et le drainage suffiront généralement; il faudra réserver l'amputation pour les cas extrêmes.

V.

La radiographie a montré que les petites balles actuelles à chemise produisaient sur les extrémités des os longs des effets autres que sur les diaphyses. La raison en est que le tissu spongieux transmet moins facilement que le tissu compact les vibrations produites par l'impact de la balle.

La position du point d'impact sur l'os joue également un rôle, mais à un degré moindre que dans les lésions diaphysaires. La comminution n'est jamais aussi grande et souvent la balle creuse simplement dans l'os un tunnel ou une gouttière; ou bien, lorsqu'elle n'a plus beaucoup de vitesse, elle s'incruste dans le tissu spongieux, en produisant quelques esquilles et une faible comminution.

Plusieurs observations, accompagnées de radiographies, sont destinées à montrer la justesse de ces propositions.

Relativement au traitement, on peut appliquer, aux fractures des extrémités des os longs et des os courts spongieux, les

mêmes conclusions qu'aux fractures des diaphyses; c'est-à-dire que le choix du traitement à employer dépendra avant tout de la question d'infection ou de non-infection. En envisageant le degré de comminution de l'os, le traitement conservateur et expectant est encore plus indiqué que dans les blessures des diaphyses, puisque la radiographie nous montre que le nombre et la grosseur des fragments sont toujours moindres dans les lésions par balles des épiphyses et des os courts, que dans celles des diaphyses.

Le fait que l'articulation peut être ouverte ne contre-indique pas l'emploi du traitement expectant.

L'infection de la plaie ou une destruction étendue des parties molles peuvent nécessiter une intervention immédiate. Mais avec les blessures pénétrantes ou perforantes ordinaires, un pansement occlusif et l'immobilisation seront suivis des meilleurs résultats. Lorsque ce traitement sera complété par un transport rapide à l'hôpital de la base ou à l'hôpital général, où l'on sera en état de faire, sous le couvert de l'asepsie ou de l'antisepsie, les opérations qui pourront devenir nécessaires, il y aura lieu d'attendre de cette pratique les meilleurs résultats possibles.

VI.

Le dernier chapitre est consacré à l'étude de la technique radiographique.

L'auteur fait remarquer, avec juste raison, qu'une manipulation convenable des appareils est la chose la plus importante en radiographie. En opérant d'une façon imparfaite, on n'obtient que des résultats insuffisants ou négatifs, pouvant induire le chirurgien en erreur, et l'on risque, d'autre part, de causer au patient des brûlures sérieuses.

Deux observations de brûlures graves par les rayons de Rœntgen, l'une résultant de l'emploi de la machine statique et l'autre du transformateur, sont rapportées *in extenso*.

Nous ne suivrons pas notre collègue dans l'étude qu'il fait du fonctionnement de la machine statique, du transformateur et des tubes de Crookes, de la technique radiographique, du temps de pose, du développement des clichés, etc.

Tous ces points ne présentent rien de nouveau, méritant de retenir spécialement notre attention.

BIBLIOGRAPHIE.

Recherches anatomiques, cliniques et opératoires sur les fosses nasales et leurs sinus, par MM. **Sieur**, médecin-major de **1re** classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce, et **Jacob**, médecin-major de 2e classe, répétiteur à l'École du Service de Santé militaire de Lyon. (1 vol. in-8° de 556 pages, avec 220 figures dans le texte, par M. le médecin-major de 2e classe **Tricot**. — Rueff, éditeur, 1901.)

Il existe des livres, comme celui de Richet et celui de Tillaux, auxquels le médecin et le chirurgien recourent toujours avec fruit à l'occasion d'un examen clinique ou d'une intervention opératoire qui supposent la connaissance préalable d'un point d'anatomie précis. Un tel livre, véritable anatomie médico-chirurgicale appliquée, manquait pour les fosses nasales et les sinus qui en dépendent. Or les progrès incessants de la rhinologie démontrent que les fosses nasales sont l'origine de troubles fonctionnels ou d'infections parfois graves de l'appareil respiratoire et que les suppurations des sinus ne sont pas toujours une simple infirmité, mais menacent souvent la vision et même l'existence en raison de leur propagation possible à l'orbite et à l'endocrâne. Mais, en sa qualité de « spécialité » encore nouvelle, la rhinologie a suscité plus de travaux de détail que d'études d'ensemble et le débutant doit chercher, en des points très disséminés de livres et publications diverses, les notions anatomiques fondamentales, les faits cliniques importants et les interventions bien réglées, indispensables pour la compréhension de ce qu'il est appelé à observer ou a pratiquer. Un livre nouveau se proposant de « recueillir ces éléments épars, les éclairer à la vive lumière de l'anatomie, qui de son côté tirera d'eux son principal intérêt » est donc bien venu à son heure.

Les auteurs, en une collaboration qui a demandé plus d'un an pour les recherches anatomiques et presque autant pour les études cliniques ou bibliographiques, ont fait une œuvre nouvelle, approfondie, personnelle et homogène à la fois. L'anatomie normale et pathologique, qui en a formé le point de départ, en est restée la base fondamentale. C'est vers elle que convergent, c'est autour d'elle que rayonnent tous les détails concernant l'étude clinique ou la chirurgie opératoire de ces régions aussi intéressantes qu'inexplorées.

Après un succint exposé de la conformation générale des fosses nasales, la *Première partie*, due à M. le médecin-major de 2e classe Jacob, aborde les divers segments de la région : narines, cloison, paroi externe, voûte et plancher.

La cloison est l'objet d'une longue étude, très précise et très détaillée, que justifient d'une part l'importance des déformations du septum (si fréquentes et si souvent méconnues quant à leur existence et quant

aux méfaits dont elles sont responsables), et d'autre part l'intérêt qui s'attache aux questions de pathogénie soulevées à propos de plusieurs points : sur ce dernier sujet, le livre nouveau apporte des idées nouvelles appuyées sur des faits bien observés.

La paroi externe, rendue si difficile par la complexité de ses détails, en particulier pour ce qui concerne le méat moyen, est décrite avec un luxe de détails qui n'exclut pas la clarté, grâce aux nombreuses figures et schémas, qui commentent le texte et l'éclairent.

Avec les cellules éthmoïdales commence la *Deuxième Partie*, consacrée aux cavités annexes des fosses nasales. Creusées dans la paroi nasale externe, ces cavités en font partie presque intégrante; aussi leur description en est faite par M. Jacob. Et là encore, tout en décrivant avec soin et détails les nombreux types anatomiques, l'auteur a su éviter les longueurs inutiles et justifier le développement consacré à l'anatomie en démontrant que la clinique ou la thérapeutique ne s'expliquent et ne se justifient que par celle-là.

L'étude des sinus proprement dits, sinus sphénoïdal, sinus frontal et sinus maxillaire, est l'œuvre de M. le médecin-major de 1re classe Sieur. Ici, encore, de nombreuses données anatomiques, toutes vérifiées par de patientes recherches, servent de base et de point de départ: nul détail anatomique qui ne comporte d'application pratique; nul point de clinique, nulle intervention qui ne soit appuyés sur cette même base anatomique. Et malgré le nombre des détails, la division de chaque sujet est telle que tout se classe à sa place naturelle, sans redites comme sans oublis. Si les sinus sont bien étudiés, au point de vue clinique, ils ne le sont pas moins au point de vue des interventions qui se pratiquent sur eux, et là encore l'auteur rapporte nombre de faits nouveaux et personnels intéressants, en particulier en ce qui concerne le sinus frontal.

En résumé, l'ouvrage qui vient de sortir du Laboratoire d'anatomie du Val-de-Grâce, présenté au public par M. le Dr Luc, dont la compétence en la matière est bien connue, et honoré d'un des prix de l'Académie de médecine, fait le plus grand honneur à ses auteurs.

T.

Sur quelques formes anormales du paludisme, par **M. A. Billet**, médecin-major de 1re classe (*Presse médicale*, 1901, n° 28, p. 160).

L'aspect protéiforme que revêtent les diverses manifestations paludéennes sous certains climats, rendent particulièrement délicate et indécise l'étude de la pyrétologie dans les pays chauds. Au cours d'une sévère endémo-épidémie observée, en 1900, dans la garnison de Constantine, M. le médecin-major A. Billet, a relevé un certain nombre de formes anormales dont l'allure clinique aurait pu égarer le diagnostic sans le secours de l'examen hématologique.

Les trois observations dont il nous donne la relation ont revêtu chacune le masque d'une affection étrangère au paludisme. Dans le premier cas, les phénomènes dyspnéiques et cardiaques, qui dominaient

la scène, ont pu en imposer pour le début d'une péricardite, d'une congestion pulmonaire ou d'un accès d'angine de poitrine. Le second malade présentait des accès, ressemblant à s'y méprendre, à la dysentérie. Enfin, dans le troisième cas, la nature thyphoïdique de l'affection n'a été écartée qu'après l'examen du sang.

Ces exemples montrent que si, en pays palustre, on ne doit pas voir de la malaria partout, il faut néanmoins avoir toujours l'attention éveillée sur les formes anormales du paludisme, dont la gravité exige souvent un traitement immédiat. « Aussi, ajoute l'auteur, ne saurait-on souscrire, sans s'exposer à de funestes mécomptes, à cette opinion trop absolue, d'une nouvelle école, qui ne veut ranger dans le paludisme que la fièvre intermittente dite parfaite, c'est-à-dire à type nettement intermittent (quotidien, tierce ou quarte). »

Le paludisme revêt souvent, et l'épidémie observée par M. Billet en est un nouvel exemple, la forme de fièvre irrégulière, à symptômes anormaux; et dans ces cas, pour faire le départ de cette affection d'avec les autres pyrexies des pays chauds, le meilleur guide c'est l'examen hématologique, dont la valeur est universellement reconnue et avec lequel tout praticien exerçant en pays palustre devrait être familiarisé. J. A.

La cure pratique de la tuberculose, par le Dr **Pujade** (1 vol. in-12 de 370 pages. — Paris, G. Carré et C. Naud, éditeurs).

« On ne meurt, en général, de la tuberculose, que quand on se soigne mal et trop tard. » Cette affirmation est développée et commentée par le Dr P. Pujade, dans un volume écrit d'une plume alerte et vivante, où l'auteur a su se montrer original tout en faisant œuvre de vulgarisateur.

La cure générale de la tuberculose se résume en trois termes : cure d'air, cure de repos, cure d'alimentation. C'est une loi médicale devant laquelle on s'est incliné. Mais l'application de cette trilogie curatrice exige de la part du médecin un grand sens clinique et n'a pas pour conséquence inéluctable l'envoi des malades dans les sanatoria suisses et allemands, dont l'organisation et le fonctionnement prêtent d'ailleurs le flanc à de nombreuses critiques. L'aération continue doit être pratiquée de façon graduelle et toujours à l'abri du vent, de la pluie et de la neige, dans un pays de soleil et sous un ciel bleu. Si la montagne convient aux malades qui ne respirent pas assez, c'est la plaine qu'on conseillera à ceux qui respirent trop. La cure de repos doit être poussée jusqu'à l'immobilisation au lit, toutes les fois qu'il y a de la fièvre ou que la marche élève la température au-dessus de 37°,5. En ce qui concerne la cure alimentaire, il faut à tout prix respecter l'estomac, lui éviter toute ingestion médicamenteuse intempestive, toute suralimentation et tout gavage. Un tuberculeux qui n'a pas de fièvre, qui a de l'appétit et qui mange, doit guérir. Les peuples très carnivores sont ceux qui résistent le mieux à la maladie:

la viande crue sera donc l'alimentation de choix pour les tuberculeux et surtout pour les candidats à la tuberculose.

En résumé, la cure hygiénique est la base de tout traitement devant amener la guérison ; la cure médicamenteuse n'est qu'un appui.

LACRONIQUE.

Un cas d'inversion viscérale, par le Dr **Krumbein** (*Deutsche Militärarztliche Zeitschrift*, avril 1901, p. 228.

Si les cas d'inversion viscérale sont nombreux dans la littérature médicale, celui de Krumbein est particulièrement intéressant, parce qu'il est compliqué de lésion cardiaque et d'anomalie de courbure de la colonne vertébrale.

Le malade s'était engagé à l'âge de 17 ans dans une école de sous-officiers, et le médecin qui l'avait incorporé n'avait noté qu'une cyphose légère. Un an après il séjournait à l'infirmerie, et c'est alors seulement qu'on découvrit l'inversion viscérale complète qu'il présentait. Les exercices militaires fatiguants, qu'avait effectués au moment de sa période de croissance, cet homme, déjà prédisposé, avaient produit une déformation complète de la cage thoracique et des courbures anormales assez accentuées dans la colonne vertébrale (cyphose et scoliose combinées). L'endocardite mitrale était vraisemblablement récente.

L'inversion viscérale avait échappé au médecin du recrutement, car les battements cardiaques s'entendaient, quoi qu'un peu affaiblis, au niveau de l'emplacement normal du cœur. Le malade fut réformé.

G. FISCHER.

Remarques sur les accidents produits par une explosion de poudre, par le Dr **Herhold** (*Deutsche Militärarztliche Zeitschrift*, mai 1901, p. 225).

La relation de l'auteur comprend les observations de cinq hommes qui se trouvaient dans une poudrière, au moment où celle-ci fit explosion à Pao-ting-fou, le 30 novembre 1900. Quatre de ces blessés furent plus ou moins engloutis sous les décombres. L'un d'eux avait succombé au moment où il fut retiré, c'est-à-dire au bout de 50 à 60 minutes ; cependant la mort n'avait pas été instantanée, car son voisin, moins enfoncé que lui sous les décombres, l'avait senti remuer pendant 10 ou 15 minutes. A l'autopsie, on notait une forte congestion pulmonaire, un épanchement sanguin dans les cavités pleurales, et des caillots sanguins dans le cœur droit.

Un autre, également englouti d'une façon complète, put être retiré au bout de 20 minutes ; il raconta qu'au début il avait pu respirer d'une façon assez libre, mais que sa respiration était devenue de plus en plus pénible, à mesure que les décombres, situés au-dessus de lui, avaient été tassés par le piétinement des sauveteurs. Un troisième homme n'avait eu la tête dégagée qu'au bout de 25 minutes, et le

corps après 40 minutes ; son thorax, particulièrement vigoureux, lui avait permis de respirer jusqu'à ce moment, mais il présentait déjà de la cyanose de la face, et il manifesta un peu d'excitation cérébrale durant les premiers instants. Ses observations étaient conformes à celles du précédent, en ce sens que sa respiration n'avait été gênée que par le tassement ultérieur des décombres sus-jacents. Enfin, un blessé, qui avait été simplement projeté à terre au moment de l'explosion, perdit connaissance pendant quelques minutes, puis il présenta durant six jours, une sorte de délire aigu, avec une amnésie complète, relative aux événements qui avaient précédé immédiatement la catastrophe.

L'auteur conclut en remarquant que les hommes enfouis peuvent encore respirer pendant au moins 20 minutes après l'accident, quand la terre sus-jacente n'est pas tassée ; si, au contraire, elle est plus dense, la respiration ne paraît possible que durant 10 minutes. La mort est naturellement d'autant plus rapide que la couche de terre est plus épaisse ; un malade de constitution vigoureuse résistera plus longtemps (malade n° 3). Quand la paralysie du poumon est assez récente, la respiration artificielle est susceptible de ramener le blessé à la vie ; mais quand le cœur est arrêté, il devient presque inutile d'y recourir. Le cœur peut encore battre pendant 10 ou 15 minutes après l'arrêt du poumon. Enfin les sauveteurs doivent le moins possible tasser les décombres qui cachent des hommes enfouis. G. Fischer.

Vomito negro appendiculaire, par le professeur **Dieulafoy** (*Indépendance médicale*, 1901, 3, p. 17).

M. le professeur Dieulafoy, qui a établi, par ses expériences de laboratoire, la toxicité de l'appendicite, dans laquelle il a relevé de l'ictère hémoglobinurique, de l'albuminurie, etc., communique les observations d'un certain nombre de malades qui ont présenté des hématémèses au cours de cette affection.

Parfois ces hématémèses sont foudroyantes ; le plus souvent il les a vues précédées de nausées et de vomissements bilieux et aboutissant à la mort au bout de deux à trois hémorragies (de 200 grammes au moins chacune) et assez rapprochées.

Cette complication s'accompagne habituellement de symptômes tels que l'oligurie et l'anurie qui rappelent le tableau du vomito negro, avec lequel toutefois elle n'a pas d'autre assimilation.

Elle constitue simplement un nouveau phénomène toxi-infectieux qui, dans la pensée de l'auteur, témoigne une fois de plus du danger que fait courir tout foyer appendiculaire et de la nécessité de le supprimer le plus rapidement possible. L. Collin.

VARIÉTÉS.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES PRISES A L'HOPITAL GÉNÉRAL FRANÇAIS DE TIEN-TSIN.

Mois de janvier 1901 (1).

DATES.	TEMPÉRATURE A L'OMBRE.			HYGROMÉTRIE.				ÉTAT du ciel.	PLUIE ou neige.	VENTS.		OBSERVATIONS.
	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Thermomètre sec.	Thermomètre mouillé.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.			Direction.	Intensité.	
1	5°5	— 6°9	— 1°4	— 5°	— 5°	3,13	100	0	0	0	0	Très forte gelée blanche.
2	4	— 3	0,5	— 0,7	— 1,3	3,85	87,7	E. C.	0	0	0	E. C. = Entièrement couvert.
3	1	— 1,5	— 0,2	— 1	— 1	4,27	100	E. C.	0	E.	3	Neige abondante (couche de 15 centimètres d'épaisseur).
4	0,6	— 3,2	— 1,3	— 1,5	— 2,2	3,53	85,8	E. C.	17,4	0	0	
5	2,5	— 5,9	— 1,7	— 4,5	— 4,5	3,26	100	E. C.	0	0	0	
6	1,2	— 13	— 5,9	— 11,5	— 11,8	1,64	89,2	0	0	0	0	Très forte gelée blanche.
7	— 2,6	— 12,8	- 7,8	— 6,5	— 6,8	2,55	91,2	E. C.	0	0	0	
8	— 2,6	— 11	— 6,8	— 9,8	— 10,2	1,84	86,8	0	0	0	0	
9	— 2,4	— 9,5	— 5,9	— 7	— 7,2	2,52	94	E. O.	0	0	0	
10	— 1,7	— 13,7	— 7,7	— 12,5	— 12,7	1,56	92	0	0	0	0	
11	— 4,2	— 14	— 9,1	— 12,6	— 12,9	1,46	88,5	0	0	0	0	
12	— 3,5	— 13,8	— 8,6	— 12,2	— 12,6	1,48	85,4	0	0	0	0	Peï-Ho complètement pris.
13	— 3	— 12	— 7,5	— 6,1	— 6,5	2,56	89,5	E. C	0	0	0	
14	— 1	— 5,5	— 3,2	— 2,8	— 3	3,56	96	E. C. Br.	0	0	0	Brume.
15	0,5	— 7,4	— 3,4	— 6,8	— 7,8	1,98	73,2	0	0	N.-N.-E.	1	
16	0,5	— 7,8	— 3,6	— 5,4	— 6,2	2,42	79,8	4	0	N.-N.-E.	1/2	Cirro-cumulus et nimbus.
17	0,5	— 9,5	— 5	— 8,4	— 9,8	1,38	58,6	Brumeux	0	E.	1,5	
18	— 4	— 14,5	— 9,2	— 12,8	— 14	0,88	54	0	0	W.	1/2	
19	— 2	— 13,5	— 7,7	— 13	— 13,6	1,24	76,4	Br.	0	W.	1	Brume intense, 200 mètres. Givre.
20	— 2,2	— 7,8	— 5	— 5	— 5,2	2,98	95	E. C. Br.	0	0	0	Ciel gris brumeux ; 4 h. soir, neige.
21	— 1,5	— 11	— 6,2	— 10	— 10	2,08	100	Br.	2,2	W.	1	Épaisseur de la neige, 3 centimètres. Brume, 800 mètres.
22	— 4,8	— 13	— 8,9	— 13	— 13	1,63	100	Br.	0	W.	1,5	Brume, 500 mètres.
23	— 5	— 12,8	— 8,9	— 8,4	— 8,6	2,23	94	Br.	0	0	0	Brumeux.
24	2,5	— 12,2	— 4,8	— 8,2	— 9	1,85	76	0	0	N.-E.	1/2	
25	— 3	— 13,5	— 8,2	— 12	— 12	1,76	100	Lég. br.	0	W.	1/4	Gelée blanche.
26	— 3,7	— 13,8	— 8,7	— 12	— 12	1,76	100	0	0	W.	1/2	Gelée blanche.
27	0	— 14	— 7	— 12,5	— 12,5	1,70	100	0	0	W.	1/2	
28	1	— 15,5	— 7,2	— 12,5	— 12,5	1,70	100	Br.	0	W.	1/2	Brume, 500 mètres. Givre.
29	— 5,5	— 10,8	— 8,1	— 5	— 5,6	2,67	85,1	1	0	E.	2	Cirrus.
30	— 2	— 5	— 3,5	— 2,8	— 3,2	3,21	91,2	E. C.	0	S.-W.	1/2	
31	1	— 13	— 7	— 10,2	— 11	1,50	74	0	0	N.-E.	1,5	
Total. . .	—36,9	—320,9	—180	—251,7	—263,7							
Moyenne.	— 1,19	—10,35	— 5,8	—8,119	—8,506	2,15	88,5		19,6			

(1) Ces observations ont été prises par M. le pharmacien de la marine Lautier. (Communication de M. Péré, pharmacien-major de 1re classe.

Mois de février 1901.

DATES.	PESANTEUR atmosphérique. Baromètre à 9 h. du matin.	Thermomètre du barom.	TEMPÉRATURE À L'OMBRE. Maximum.	Minimum.	Moyenne.	HYGROMÉTRIE. Thermomètre sec.	Thermomètre mouillé.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	ÉTAT du ciel.	PLUIE ou neige.	VENTS. Direction.	Intensité.	OBSERVATIONS.
1	»	»	— 7°5	— 15°	—11°25	— 10°3	— 11°5	1,20	60	0	0	N.-W.	2	
2	»	»	— 5,2	— 12,5	— 8,85	— 9,5	— 11	1,14	52,5	0	0	N.	2	
3	»	»	— 2,6	— 12	— 7,3	— 7	— 9	1,22	46	0	0	N.	1	
4	»	»	0	— 14,4	— 7,2	— 7,8	— 9	1,64	66	0	0	N.-W.	1/2	
5	»	»	2	— 13,2	— 5,6	— 7,4	— 8,4	1,86	71,6	0	0	N.-W.	1/2	
6	»	»	4,8	— 7,5	— 1,35	— 5	— 7,2	1,47	47,4	0	0	W.-N.-W.	3	Dans la nuit, vent 3.
7	»	»	— 0,5	— 10,7	— 5,6	— 8	— 9,4	1,84	84,6	0	0	N.-W.	1	
8	»	»	1,5	— 7,5	— 3	— 3,2	— 4	2,97	82	5	0	N.	1	Cirro-nimbus.
9	»	»	5,2	— 6,2	— 0,5	— 3	— 5,4	1,78	48,8	0	0	N.	2	Dans la nuit, vent 3,5.
10	»	»	1,4	— 8,9	— 3,75	— 6,9	— 9	1,17	43,5	1	0	N.	3	Cirrus.
11	»	»	— 2,5	— 13	— 7,75	— 9,9	— 11,5	1,12	48,5	0	0	N.-W.	2	
12	»	»	— 4	— 9,5	— 6,75	— 4,6	— 7,2	1,26	39,2	2	0	N.-W.	4	Cirrus.
13	»	»	0,5	— 6,9	— 3,2	— 3	— 5,8	1,47	40.6	0	0	W.-N.-W.	2	Dans la journée, 3.
14	»	»	4	— 5,5	— 0,75	— 2	— 5,8	0,95	23,8	0	0	W.-N.-W.	2	Dans la journée, N.-W. 4; à 3 h., humidité, 17.
15	»	»	2,5	— 6,4	— 1,95	2	— 5,2	1,42	35,4	5	0	N.-W.	2	Cirro-cumulus.
16	»	»	4,7	— 5	— 0,45	0	— 3,4	1,77	38,8	0	0	N.-W.	2	Dans la journée, 3,5.
	9 h. du m.	8 h. du s.												
17	774	»	5,3	— 4,1	0,6	0,8	— 3	1,67	34	0	0	N.-W.	1	Très B.
18	773	»	7,8	— 5,5	1,15	— 1,8	— 1	3,80	53	0	0	N.-W.	0,5	11 h. 30, humidité 16.
19	771	769	10	— 5	2,50	— 2,2	— 3	3,24	83	Ciel gris.	0	N.-E.	0,5	De 5 h. du soir à 11 h., coup de vent très violent 5.
20	772	»	5	— 6,3	— 0,65	— 2,2	— 6,4	0,64	15,4	0	0	N.-W.	1,5	
21	774	772	2,4	— 7,2	— 2,4	— 1	— 4	1,82	43	3	0	N.-E.	1	Cirro-cumulus.
22	772		8,7	— 5,2	— 0,75	— 0,6	— 2,8	2,57	58,4	0	0	N.-W.	0,5	
23	773	769	8,4	— 6	1,2	— 0,2	— 2	2,80	60	C. g.	0	S.	1	Peï-Ho en grande partie dégelé.
24	769	»	7,7	— 3,7	2	— 1,2	— 0,6	3,45	68,8	0	0	W.-N.-W.	0,5	Dans la journée, coup de vent N.-W. 4. Peï-Ho complètement dégagé dans Tien-Tsin.
25	768	765	8,3	— 3,8	2,2	5	0,2	1,75	27,6	2	0	S.-W.	0,5	Cirrus; dans la nuit, vent 4.
26	769	764	12,8	— 4,4	4,2	0,4	— 2,2	2,53	53,6	0	0	E.	1	A 8 h. du soir, coup de vent 5.
27	773	772	8	— 7	0,5	2,6	— 5	1,88	50	0	0	N.-E.	0,5	Dans la journée, coup de vent N.-W. 5.
28	775	773	3,2	— 6,5	— 1,65	3	6,2	1,47	32,2	0	0	N.-W.	1	
Total...			86,8	—218,9	—66,05	— 91,8	—158,8							
Moyenne.			3,1	— 7,81	— 2,35	— 3,27	5,67		50					

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME TRENTE-SEPTIÈME

DES ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

Paris. — Imprimerie R. Chapelot et Cᵉ, 2, r. Christine.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

PARIS — IMPRIMERIE R. CHAPELOT ET Cᵉ, 2, RUE CHRISTINE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE
DIRECTION DU SERVICE DE SANTÉ

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

PUBLIÉES PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE

Paraissant une fois par mois

TOME TRENTE-HUITIÈME



PARIS
LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES
Vve ROZIER, ÉDITEUR
RUE DE VAUGIRARD, 75

1901

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE DANS L'ARMÉE.

Par M. J.-F.-A. Rouget, médecin-major de 2e classe.

I

L'étiologie de la tuberculose pulmonaire dans l'armée doit passionner le médecin militaire, tant elle l'intéresse à des titres divers. Quel que soit le point de vue sous lequel il l'envisage : militaire, social, médical, économique, etc., elle mérite de captiver son attention et de faire l'objet de ses plus minutieuses études.

En effet, par le nombre des vides qu'elle occasionne dans les rangs (exemptions, réformes, retraites, décès), la tuberculose est une des causes les plus importantes de diminution des effectifs; de plus, elle ne borne pas ses atteintes à l'organisme qu'elle a frappé, elle étend encore ses méfaits aux descendants des tuberculeux, les tuant dans l'œuf (avortements), les marquant, dès la vie intra-utérine ou après la naissance, des stigmates indélébiles qui caractérisent l'héréditaire. Peu importe la doctrine à laquelle on se rattache : que les enfants naissent tuberculisés (Landouzy, Baumgarten, Birch-Kirschfeld), ou tuberculisables, qu'ils héritent de la graine (facteur efficient) ou, par une

sorte de « vaccination à rebours », comme a dit Duclaux, du terrain (facteur prédisposant), la tuberculose, c'est là un fait indéniable, exerce ses ravages sur la descendance des tuberculeux, minant ainsi la société par ses racines et la sapant dans ses fondements.

Maladie contagieuse, la tuberculose crée autour de sa première victime un foyer d'infection qui va grandissant, formant tache d'huile. Bon an, mal an, elle cause à elle seule le cinquième des décès : elle est donc aussi meurtrière que les épidémies les plus terribles et que les guerres les plus affreuses, surtout si l'on considère qu'elle enlève à la société son plus beau fleuron de jeunesse, puisqu'elle frappe surtout les adolescents et les adultes. Aussi est-ce avec raison que le professeur Fournier disait au Congrès de Bruxelles (1) qu'elle était une des trois pestes modernes, les deux autres étant l'alcoolisme et la syphilis.

Mise à l'ordre du jour de toutes les sociétés savantes, en France comme à l'étranger, il se fait actuellement contre elle une levée générale de boucliers, afin de parer à ses méfaits. Mais, pour combattre un ennemi aussi redoutable, il faut s'entourer de toutes les précautions possibles. Or, le meilleur moyen de lui résister, n'est-ce pas de le bien connaître? Sa provenance dépistée, on pourra s'opposer à son invasion. De son étiologie, établie sur des bases indiscutables, découlera d'une façon rationnelle une prophylaxie efficace.

Il ne faut pas se le dissimuler, c'est là une question vaste et dont la solution paraît difficile. Nous avons tous encore présentes à la mémoire les discussions de l'Académie de médecine, qui ont partagé la Société en deux camps : d'un côté nos maîtres civils, avec le professeur Grancher comme leader, de l'autre nos anciens professeurs de l'École du Val-de-Grâce, avec le médecin-inspecteur Kelsch à leur tête. Elle mérite donc qu'on l'étudie sérieusement.

Nous avons envisagé la question sans parti pris, sans idée préconçue, prenant comme maxime cette devise des

---

(1) Conférence internationale de Bruxelles, 1899.

Anciens : « *Amicus Plato, sed magis amica veritas* ». C'est à l'étude clinique et épidémiologique des nombreux malades observés aux conseils de revision, aux visites d'incorporation, aux commissions de réforme et dans les hôpitaux que nous avons demandé la solution du problème, contrôlant ensuite les résultats obtenus par l'expérimentation.

S'il est à craindre que le travail d'un seul ne suffise pas à fournir toutes les preuves convaincantes, nous avons du moins la certitude que la vérité se dégagera éclatante de l'ensemble des faits collationnés par tous nos camarades de l'armée. C'est dans cet espoir que nous avons entrepris ce mémoire, persuadé que les quelques faits nouveaux que nous a fournis l'expérimentation auront leur importance dans l'étude de la question.

II

Avec les découvertes de Villemin (décembre 1865) et de R. Koch (septembre 1882), l'étiologie de la tuberculose est sortie des lieux communs où l'on se plaisait à l'enfermer. Ces deux dates font époque dans l'étude de cette maladie, et il importe, dans l'intérêt même de la question qui nous occupe, d'en résumer rapidement l'histoire.

Tant que sa nature, son essence même fut ignorée, la tuberculose était considérée comme une maladie diathésique d'origine inconnue. Quelques-uns la regardaient comme héréditaire; l'opinion générale voulait qu'elle fût la conséquence, l'aboutissant d'une misère physiologique profonde, le tubercule étant le témoignage, la signature d'une déchéance de l'organisme.

Il ne faut donc pas être surpris aujourd'hui des conclusions formulées par Collin (d'Alfort), rapporteur de la Commission nommée par l'Académie pour vérifier les faits avancés par Villemin (5 décembre 1865 et 30 octobre 1866) : « La matière tuberculeuse, écrivait-il, est inocu« lable, mais la phtisie n'est pas contagieuse ». Et cependant, cette idée de contagion, que n'acceptait pas en 1866 l'Académie, est aussi ancienne que la médecine elle-même.

Dans l'antiquité, Aristote, Galien; aux XVI[e], XVII[e] et XVIII[e] siècles, Fracastor, Lazare Rivière, Morton, Valsalva, Van Swieten..... acceptaient déjà la contagiosité de la phtisie, incriminant la literie, les vêtements, la cohabitation, comme causes de transmission de la maladie.

Morgagni avoue qu'il hésitait à faire l'autopsie des phtisiques, tant il redoutait l'inoculation.

La croyance populaire était telle qu'en Italie les tuberculeux étaient considérés comme des pestiférés et relégués dans les combles des hôpitaux. En 1782, le roi de Naples, Ferdinand, rend un édit prescrivant les mesures les plus sévères : séquestration des phtisiques, fumigation des vêtements. Toute infraction à la loi était punie de trois ans de galère et les médecins qui ne signalaient pas leurs malades étaient condamnés à 300 ducats d'amende.

Chateaubriand, dans une lettre relative à la mort de M[me] de Beaumont (1803), dépeint la terreur qu'inspiraient les tuberculeux aux Italiens.

En France, cette opinion comptait aussi des partisans. En 1750, à Nancy, on brûlait sur une place publique la literie et les hardes d'une phtisique.

Le linge, les draps, les couverts des tuberculeux étaient marqués d'un signe distinctif pour éviter qu'ils ne servent à d'autres personnes. (Raulin, *Traité de la phtisie*, 1784.)

George Sand, voyageant à Majorque avec Chopin déjà malade (1839), raconte qu'ils étaient considérés comme des êtres dangereux par les habitants. On refusait de les loger; on voulut leur faire payer le crépissage des murs nécessité par la désinfection de l'appartement qu'ils avaient occupé ; et, au moment du départ, ne pouvant se procurer une voiture, on dut transporter le malade dans une brouette.

A cette conviction si profonde du peuple il est intéressant d'opposer la dénégation et le scepticisme des maîtres de la médecine.

Dans son traité d'auscultation, Laënnec constate que la tuberculose n'est pas contagieuse, en France du moins. Il cite son propre exemple à l'appui de la thèse qu'il soutient : une blessure faite à la main en sciant des vertèbres tuberculeuses n'a pas engendré, dit-il, la tuberculose pulmo-

naire, mais une petite tumeur située dans l'épaisseur de la peau, qui se fend et laisse voir un petit tubercule jaunâtre. Ce qu'il ne pouvait savoir dès 1822, quand il cessa son cours, c'est qu'il mourrait phtisique quelques années plus tard, sur une petite plage bretonne.

De même, quand il cite l'exemple d'un couvent de religieuses où, en dix ans, il a vu le personnel se renouveler trois fois, au lieu d'admettre la contagion, il incrimine l'influence des passions tristes.

A l'Académie de médecine, en 1854, Requin, parlant de la contagion de la tuberculose, dit « qu'elle n'était ni à croire, ni à craindre. C'est un fantôme chimérique, ajoute-t-il, dont on ne doit avoir cure ».

« Je suis un des médecins de France qui ont vu le plus de phtisiques, disait Pidoux en 1872; sur 5,000, j'en ai rencontré à peine 4 chez lesquels on peut invoquer la contagion. »

Enfin, et pour terminer ces citations, rappelons que le professeur Peter, dans ses cliniques, affirmait que, si la contagion de la tuberculose existait, elle se serait imposée depuis longtemps à l'observation, en frappant ceux qui sont en contact avec les phtisiques : « Si la tuberculose était contagieuse, il n'y aurait plus d'étudiants en médecine et plus de médecins, nous serions tous morts ou mourants ».

Cependant, les travaux de Villemin ne devaient pas tarder à entraîner les convictions. Chauveau, Klebs, Cohnheim, Baumgarten, H. Martin, confirmèrent bientôt ses conclusions par de nouvelles expériences.

La découverte du bacille par Koch, son isolement, sa culture et son inoculation, établissent alors sur des bases solides, inattaquables, les fondements de la doctrine parasitaire de la tuberculose.

Aussi, en 1884, quand les différentes sociétés de médecine de Paris, de Berlin et de Londres mirent à l'ordre du jour de leurs séances l'étude de la contagion de la phtisie, les preuves affluèrent, probantes. En France, le rapport de M. Vallin concluait à son existence indéniable.

De cette époque date une ère nouvelle : c'est la phase bactériologique. Les nombreux travaux entrepris en France

et à l'étranger permettent aujourd'hui de condenser le problème de l'étiologie de la tuberculose pulmonaire en la proposition suivante :

La tuberculose pulmonaire est fonction du développement du bacille de Koch dans les poumons.

Mais le bacille n'est pas tout; son introduction dans l'organisme n'est pas suffisante à elle seule pour produire à coup sûr la maladie. Dans la tuberculose pulmonaire, comme dans toutes les maladies infectieuses, il faut aussi tenir compte de la résistance de l'organisme et de ses moyens de défense. Si la présence du bacille de Koch est indispensable, la connivence de l'organisme est non moins nécessaire; en sorte que l'étiologie de la tuberculose peut se résumer dans l'intervention des deux facteurs suivants :

1° Bacille ou graine, c'est-à-dire le contage;

2° Disposition spéciale de l'organisme ou terrain, c'est-à-dire la réceptivité.

Transportons maintenant ces données dans le milieu militaire qui, seul, doit nous occuper désormais.

III

Malgré les apparences, l'armée ne forme pas un tout homogène. La différence des conditions hygiéniques et alimentaires, du travail, du logement, de l'habitation, force d'établir les catégories suivantes :

A) Officiers;
B) Sous-officiers;
C) Soldats.

Pour ces derniers, il faut envisager aussi :

a) L'ancienneté de service;
b) Les fonctions spéciales : infirmiers, bureaucrates, magasiniers, prisonniers, etc.;
c) Les armes spéciales : pompiers, gardes républicains.

Il faut donc étudier l'étiologie de la tuberculose dans ces différents groupes et procéder, comme le recommande Descartes, « en fractionnant la difficulté en autant de parcelles qu'il convient pour la mieux résoudre ».

Envisageons tout d'abord le cas le plus fréquent : la tuberculose pulmonaire chez le soldat en général, et en temps de paix.

IV

L'étiologie de la tuberculose pulmonaire, comme celle de toutes les maladies infectieuses, donne à envisager la graine et le terrain, le contage et la réceptivité. La graine est ici représentée par le bacille de Koch. D'où vient ce bacille? telle est la première question à résoudre.

Il ne naît pas spontanément dans l'organisme. Nous n'admettons plus aujourd'hui les conceptions anciennes qui regardaient la tuberculose comme l'aboutissant fatal, le terme ultime, mais inéluctable, de la misère physiologique; la rage comme le résultat du désir génésique inassouvi chez le chien; le typhus comme la maladie de l'encombrement; la peste comme le produit de l'émanation des cadavres; la morve comme le fruit du surmenage chez les chevaux mal nourris, etc., etc.

Les expériences de Pasteur ont ruiné la doctrine de la génération spontanée, et la devise actuelle est : « *Omne vivum ex ovo* ».

Le bacille tuberculeux ne peut donc pénétrer dans l'organisme que par contagion ou par hérédité. Mais la contagion, où se fait-elle? A-t-elle lieu au corps, c'est-à-dire après l'incorporation du jeune soldat, ou s'est-elle effectuée auparavant, dans le milieu civil? En d'autres termes, le jeune soldat entre-t-il tuberculeux dans l'armée, ou s'y tuberculise-t-il? voilà ce qu'il importe en premier lieu de connaître.

Ce dilemne nous permet de laisser de côté la question de l'hérédité de la tuberculose. Que l'on adopte l'hérédo-contagion ou l'hérédo-prédisposition, ou même que l'on soit éclectique et partisan de l'une et l'autre doctrine, le problème à résoudre est toujours identique. Il se pose toujours dans les mêmes conditions.

Le nouvel incorporé, l'appelé, entre-t-il au régiment porteur du bacille de Koch, c'est-à-dire déjà tuberculisé, bacillifère, préinfecté, ou bien au contraire est-ce dans ce

milieu, nouveau pour lui, qu'il va puiser le germe de la maladie? Résumons rapidement l'opinion des auteurs à ce sujet avant de chercher nous-même à résoudre la question.

Les statistiques de Mackiewicz établissent que, sur 1000 tuberculeux éliminés de l'armée française, 116 sont réformés à l'incorporation, 475 la première année et 409 après la première année; d'où cette conclusion « qu'à une contamination antérieure plus ou moins ancienne ressort la tuberculose constatée chez 591 d'entre eux ».

Au Congrès international des Sciences médicales, M. le professeur Antony, rapporteur, avance « que 60 p. 100 « des tuberculeux traités sont des malades à antécédents « héréditaires ou des malades contaminés avant l'incorpo- « ration. Les progrès apparents de la tuberculose dans « l'armée, au cours de ces dernières années, sont dus en « grande partie à la précision plus grande du diagnostic « et au peu de sévérité qui préside aux opérations des « conseils de revision ». Le chiffre des réformes augmente à mesure que le nombre des exemptions diminue. De l'étude de 141 tuberculeux, Remlinger conclut à 40 p. 100 attribuables à l'hérédité et 60 p. 100 à la contagion.

Se basant sur sa longue carrière et sur les constatations fournies par les nombreuses autopsies qu'il a pratiquées et qui démontrent que, une fois sur trois au moins, on rencontre la tuberculose latente chez des soldats morts de maladies étrangères à la tuberculose, emportés par des fièvres infectieuses ou par des traumatismes divers, M. le professeur Kelsch soutient « qu'on entre tuberculeux dans l'armée au moins aussi souvent qu'on l'y devient ».

Cette opinion, si brillamment soutenue naguère encore à l'Académie de médecine, est partagée par MM. L. Colin et Chauvel.

Tout en admettant l'existence de tubercules latents chez un certain nombre de jeunes gens d'apparence assez vigoureuse, M. Vallin croit qu'il ne faut pas exagérer le nombre des cas dont la fréquence est discutable et diminuer à ce point le rôle de la contagion; cependant, on ne peut affirmer, dit-il, que les hommes deviennent plus facilement

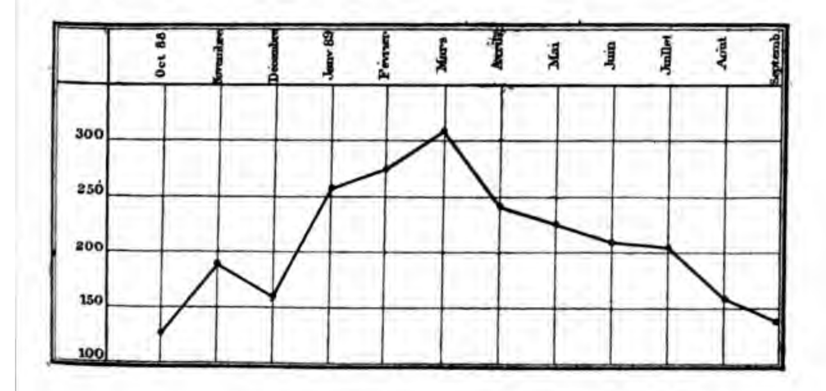
tuberculeux dans l'armée que s'ils étaient restés dans la vie civile. M. Laveran croit aussi la contagion considérable, favorisée qu'elle est par la présence dans les rangs de tuberculeux qu'on ne réforme pas parce qu'on ne connaît pas leur maladie, qu'ils ont intérêt à cacher, et parce qu'ils ne viennent jamais consulter le médecin de leur régiment.

Quoi qu'il en soit, ce court exposé des opinions d'autrui montre qu'il passe beaucoup de tuberculeux dans les régiments; toutefois, la progression ascendante dénoncée par un grand nombre d'auteurs n'est rien moins que certaine, et M. le professeur Grancher lui-même, qui a fait si rudement le procès de l'armée, reconnaît qu'il n'est pas démontré « que la tuberculose fasse autant de progrès que le dit la statistique sans commentaire ».

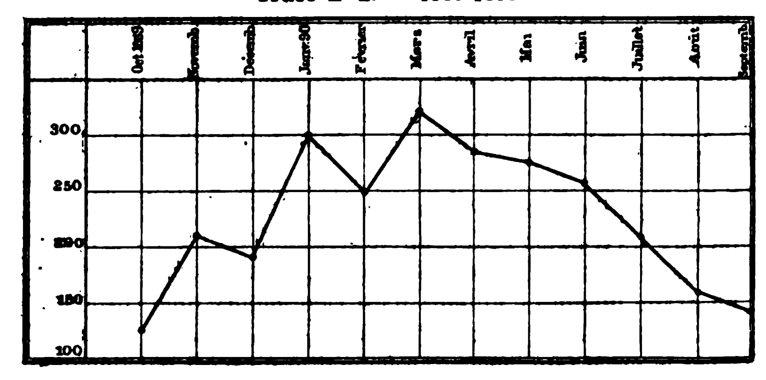
Comme on le voit, l'accord n'est pas unanime. Si les avis sont ainsi partagés, c'est que la preuve veut être faite. La solution ne s'impose pas évidente, elle doit être cherchée. Voyons quels arguments on peut invoquer pour ou contre l'une ou l'autre des deux hypothèses qui ont été émises.

Les données de la statistique officielle permettent de dresser par année et par mois la courbe de la tuberculose dans l'armée. Pour la période de 1888 à 1898, on obtient les tracés suivants pour les entrées mensuelles aux hôpitaux :

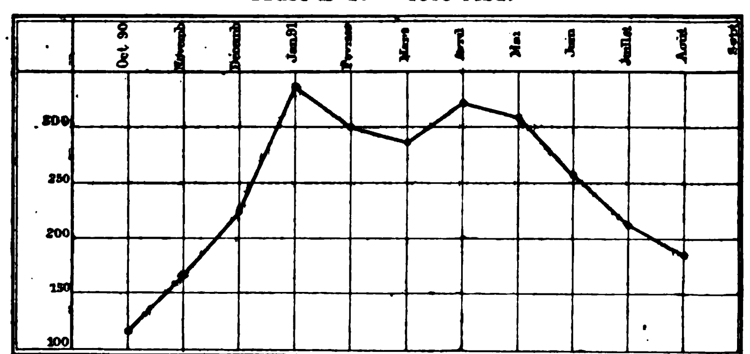

Tracé n° 1. — 1888-1889.



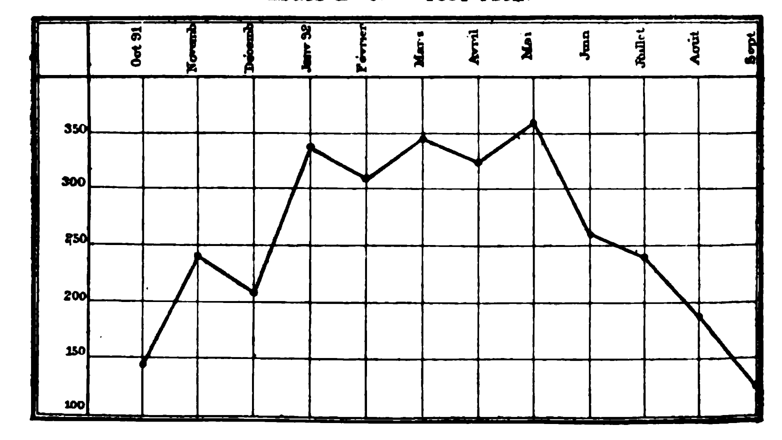
Tracé n° 2. — 1889-1890.



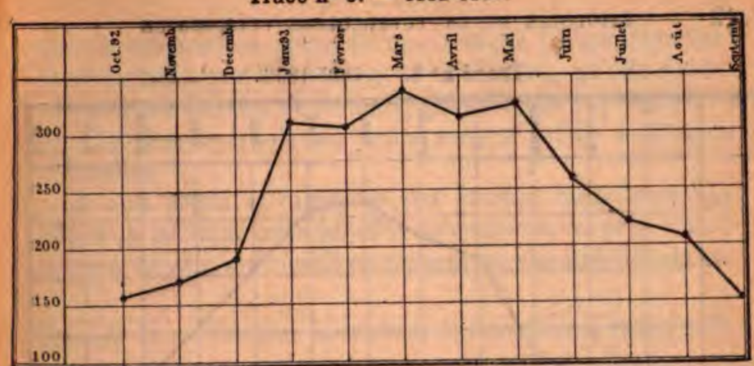
Tracé n° 3. — 1890-1891.



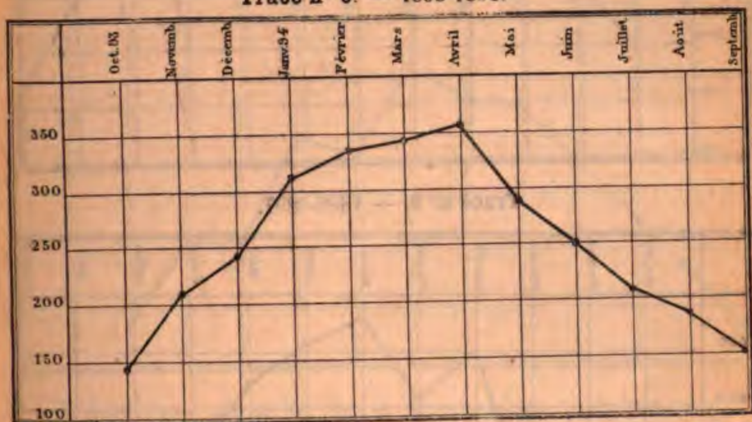
Tracé n° 4. — 1891-1892.



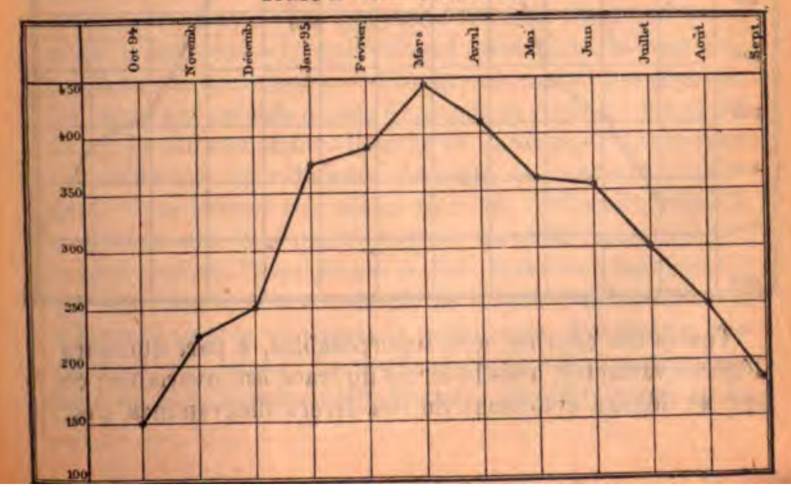
Tracé n° 5. — 1892-1893.



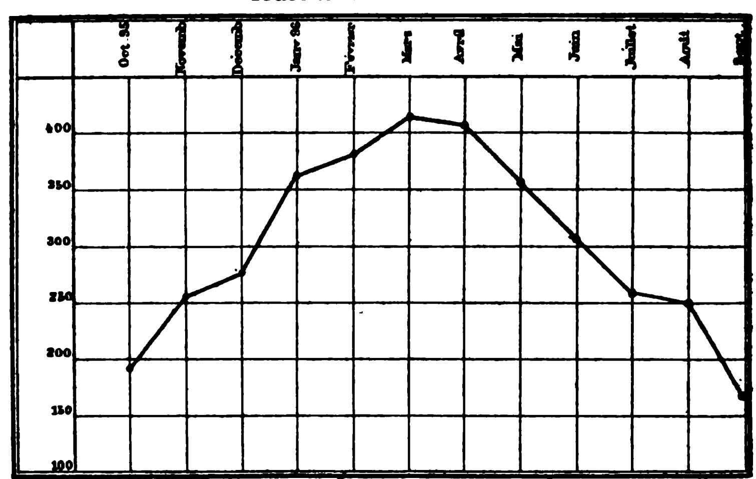
Tracé n° 6. — 1893-1894.



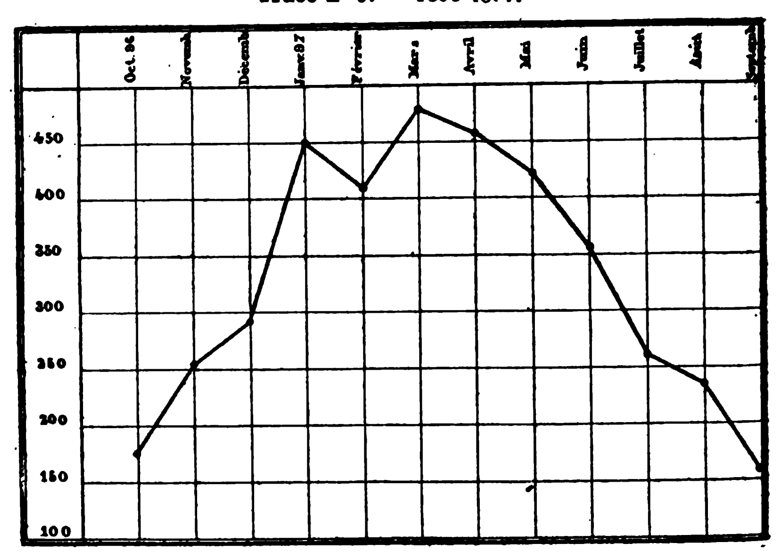
Tracé n° 7. — 1894-1895.



Tracé n° 8. — 1895-1896.



Tracé n° 9. — 1896-1897.

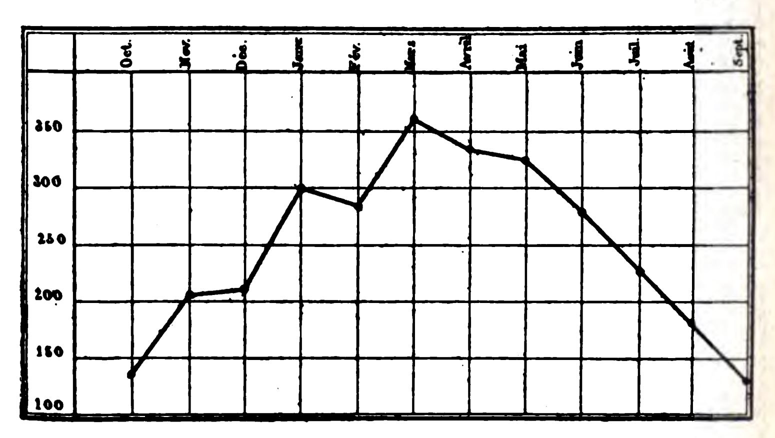


Toutes ces courbes sont superposables, à part quelques légères variantes, mais la forme du tracé est invariable ; ce qui se dégage nettement de ces divers diagrammes c'est

que la tuberculose présente une marche progressivement ascendante à partir du mois de novembre, qu'elle atteint son acmé en janvier et en mars, puis décroît rapidement et régulièrement jusqu'à son minimum qui est en septembre et octobre.

Si l'on prend la moyenne des entrées mensuelles aux hôpitaux pendant cette période de neuf ans, on peut établir le tracé suivant qui réunit en un seul tous les précédents :

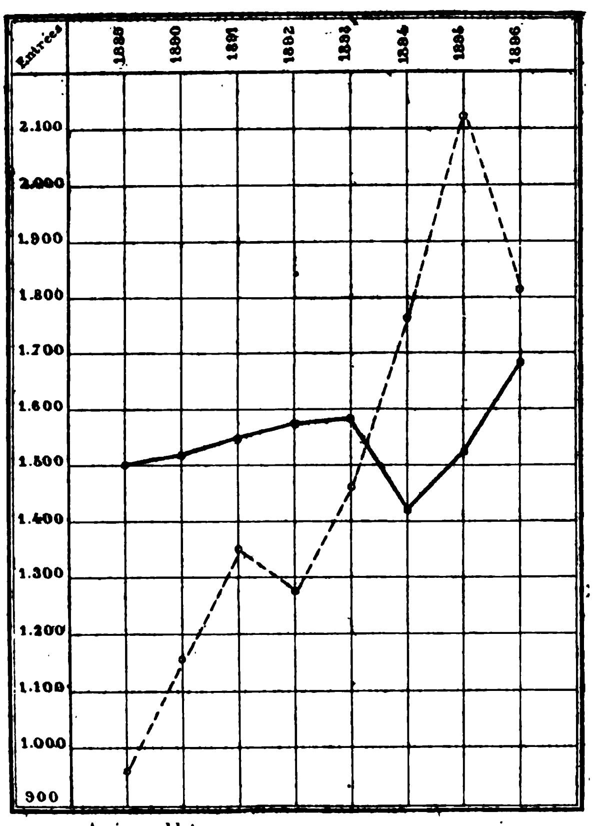
Tracé n° 10. — *Évolution mensuelle de la tuberculose de* **1888** *à* **1898.**



L'évolution annuelle de la tuberculose présente donc deux phases bien nettes, bien tranchées et d'égale durée, puisque chacune d'elles comprend six mois : la première ou phase d'augment est régulièrement ascendante, la deuxième ou phase de décroissance est progressivement descendante. La cause qui préside à cette évolution et règle la périodicité du cycle est saisissable. Il suffit de se rappeler que le mois de novembre coïncide avec l'arrivée du nouveau contingent. Les jeunes recrues accroissent l'effectif ; elles le modifient non seulement comme quantité mais surtout comme qualité. Si les jeunes soldats agissaient uniquement par leur nombre, la courbe de la tuberculose serait toute différente : après une période ascendante, d'augment, elle décrirait un plateau. Le nouveau contingent apporte donc avec lui des facteurs prédisposants, favorisants qui ne se

rencontrent pas, du moins en proportion aussi grande, chez les hommes des classes antérieures, car la marche de la tuberculose diffère dans ces deux catégories, ainsi que le témoigne le tracé suivant :

Tracé n° 14. — *Évolution de la tuberculose de 1889 à 1896.*
(Entrées annuelles aux hôpitaux.)



La tuberculose, en effet, reste sensiblement stationnaire chez les anciens soldats (ligne continue) ; elle est ascendante, au contraire, chez les jeunes soldats (ligne pointillée). La proportion pour 1000 hommes d'effectif est manifestement

plus forte chez ces derniers, en sorte que, dans l'armée, la tuberculose paraît frapper surtout les soldats qui accomplissent leur première année de service.

Évolution de la tuberculose chez les anciens et les jeunes soldats de 1889 à 1896.

(Nombre de cas et proportion pour 1000 hommes d'effectif.)

TABLEAU I.

ANNÉES.	ANCIENS SOLDATS.		JEUNES SOLDATS.	
	CAS.	PROPORTION pour 1000.	CAS.	PROPORTION pour 1000.
1889	1,500	4.65	930	6.37
1890	1,530	5.06	1,069	6.26
1891	1,550	5.56	1,340	7.49
1892	1,570	5.51	1,280	7.08
1893	1,580	5.56	1,385	7.59
1894	1,420	5.11	1,780	8.53
1895	1,550	5.75	2,104	10.03
1896	1,658	5.69	1,834	8.62
1897	1,771	5.78	2,102	9.65

Cette constatation si évidente établit le mal-fondé actuel de la conclusion de MM. Coustan et Dubrulle, pour qui la « phtisie pulmonaire est la véritable expression de l'usure militaire, plus rude aux anciens qu'aux jeunes soldats ». Ce qui était vrai autrefois avec l'ancien mode de recrutement n'est plus exact aujourd'hui.

On a fait aux statistiques le reproche d'être trop élastiques surtout lorsqu'elles portent sur de nombreuses unités placées dans des conditions différentes. Les chiffres, a-t-on soutenu, sont des bavards auxquels on peut faire dire tout ce qu'on veut. Pour parer à ces objections, nous nous sommes placé dans des conditions identiques d'observation et, à l'aide des états des commissions de réforme de l'hôpital militaire de Bordeaux, nous avons étudié la marche de la tuberculose pulmonaire dans cette garnison de 1895 à 1900.

Les résultats de cette enquête peuvent se résumer dans les tableaux suivants :

TABLEAU II. — 1° *Réforme n° 2.*

ANNÉES.	TOTAL des hommes présentés à la commission de réforme.	RÉFORMÉS. Jeunes soldats ayant moins de 6 mois de service.				MAINTENUS au corps.
		Jeunes soldats ayant moins de 6 mois de service.	Jeunes soldats ayant plus de 6 mois de service.	Anciens soldats.	Réservistes et territoriaux.	
1895-96.....	100	34	1	14	46	5
1896-97.....	129	30	1	37	59	2
1897-98.....	97	19	6	14	57	1
1898-99.....	176	55	2	46	73	0
	502	138	10	111	235	8
		502				

TABLEAU III. — 2° *Réforme temporaire.*

(Promulguée le 1er avril 1898.)

ANNÉES.	TOTAUX.	JEUNES SOLDATS ayant moins de 6 mois appelés ou engagés.	JEUNES SOLDATS ayant atteint ou ayant plus de 6 mois.	ANCIENS SOLDATS.
1897-98...............	6	1	2	3
1898-99...............	70	25	7	38
	76	26	9	41
		76		

En résumé, de 1895 à 1900, c'est-à-dire en quatre ans, 578 hommes ont été présentés à la commission de réforme de Bordeaux (n° 2 ou temporairement); 8 ont été maintenus au corps, les lésions ne paraissant pas assez évidentes.

Les 570 hommes réformés se répartissent de la façon suivante :

183 jeunes soldats, soit.................. 32 p. 100
152 anciens soldats, soit................. 20 p. 100
235 réservistes ou territoriaux, soit....... 41 p. 100

Mais si l'on établit le pourcentage des hommes de l'armée active seulement, on obtient :

Pour 335 réformés.... { 54,6 p. 100 de jeunes soldats.
45,3 p. 100 d'anciens soldats.

Ces chiffres confirment les statistiques de MM. Mackiewicz, Antony, etc. Ils prouvent une fois de plus, que la tuberculose sévit particulièrement sur les soldats durant leur première année de service.

Mais le dépouillement des états de réforme de l'hôpital de Bordeaux permet d'aller plus loin. Nous avons pris soin de diviser les jeunes soldats tuberculeux en deux catégories : ceux ayant moins de six mois de service et ceux ayant plus de six mois. Or la proportion des premiers (164) est infiniment supérieure à celle des seconds (19), puisqu'elle est près de neuf fois plus forte. Cette constatation est en parfait accord avec l'évolution annuelle de la tuberculose, telle que nous la décrivions plus haut.

On peut donc en inférer :

1° Que c'est parmi les jeunes soldats que la tuberculose pulmonaire fait le plus de victimes ;

2° Qu'elle manifeste ses effets notamment dans les six premiers mois de leur incorporation.

C'est là un fait indéniable que démontrent l'épidémiologie, la statistique, l'observation clinique et que consacre l'expérience des médecins militaires opérant dans les régiments ou dans les hôpitaux.

C'est donc un premier point, dûment acquis, que nous avons le droit d'utiliser pour des déductions ultérieures.

V

Le bacille de Koch, comme la plupart des agents infectieux d'ailleurs, n'influence pas l'économie d'une manière tangible aussitôt entré dans l'organisme. Il exige une certaine période, dite de latence, d'incubation, avant de produire les premiers méfaits qui trahissent sa présence. Quelle que soit la voie adoptée pour l'infection (sous-cutanée, péritonéale, pulmonaire, sanguine), l'animal, fût-il folle-

ment tuberculisable, ne présente de symptômes morbides qu'un certain laps de temps après l'inoculation. Le cobaye et le lapin, qui sont pourtant d'une sensibilité extrême, ne maigrissent que quelques semaines après l'infection.

Cette période de latence peut être déterminée expérimentalement chez les animaux. Comme on ne peut pas opérer pareillement *in anima nobili*, il faut procéder par analogie et admettre qu'il en est de même chez l'homme. D'ailleurs, à défaut d'expériences voulues, il y a dans la science des faits malheureux, accidentels, qui en tiennent lieu. Le garçon de laboratoire de Tappeiner, robuste, bien constitué, sans antécédents morbides héréditaires ou personnels, se contamine en restant dans la pièce où les animaux en expérience étaient soumis aux pulvérisations de poussières imprégnées de bacilles de Koch. L'autopsie révéla chez lui les mêmes lésions que chez les cobayes, mais, particularité à relever, la tuberculose ne se manifesta qu'au bout de plusieurs mois.

Une observation de Marfan est tout aussi probante. Il raconte que dans un bureau étroit, sombre, d'une grande maison industrielle de Paris, il observa en quatre ans (1885-1889) treize cas de tuberculose pulmonaire sur un total de vingt-deux employés. L'enquête à laquelle il se livra apprit qu'en 1879 un des commis était manifestement tuberculeux et qu'il mourut phtisique en 1881. Or, le deuxième cas se révéla en 1883, c'est-à-dire qu'il fallut un intervalle de plusieurs années pour l'apparition du processus morbide chez le second malade.

Il paraît donc irrationnel d'admettre que les jeunes soldats réformés pour tuberculose pulmonaire dans les premiers mois qui suivent leur incorporation, aient puisé le germe morbide au régiment.

Les modifications de la respiration, premiers signes cliniques indiquant le début de l'affection, trahissent l'agglomération de tubercules qui exigent un certain temps pour apparaître. Cette période de latence, qui rappelle la phtisie occulte de Bayle, qui constitue la période de germination de M. le professeur Grancher, ou la période prétuberculeuse des autres auteurs, dure plusieurs mois. On ne saurait donc

expliquer d'une manière convaincante, scientifiquement satisfaisante, l'évolution de la tuberculose chez ceux qui sont réformés dès les premiers moments, par l'hypothèse d'une infection, fût-elle contractée dès le premier jour de leur arrivée au régiment. La préinfection s'impose donc. D'ailleurs, les bâtiments militaires sont loin d'être les « lieux maudits » que quelques-uns ont pris plaisir à signaler. Les chances de contagion y sont moins fréquentes qu'on le pourrait croire. Nous aurons à nous expliquer à ce sujet. Enfin l'inhalation du bacille pathogène ne suffit pas. Le problème de la tuberculose pulmonaire ne peut pas se résoudre par l'équation suivante : bacille de Koch = tuberculose. Les observations faites par Straus sur les infirmiers, les malades et les élèves de son service à l'hôpital Saint-Antoine, en font foi. Il examine vingt-neuf individus sains, bien portants, absolument indemnes de tout indice de tuberculose, et constate la présence de bacilles tuberculeux virulents dans le mucus nasal de neuf d'entre eux. Aucun d'eux ne devint pourtant tuberculeux, du moins dans l'année.

Afin de répondre aux assertions de Germano et Flügge qui dénient aux poussières le rôle primordial dans la transmission de la tuberculose, Cornet (1) répète les expériences de Tappeiner; mais ne voulant pas exposer une autre personne au danger, il opère lui-même et constate ensuite dans ses fosses nasales la présence du bacille de Koch. Le mucus inoculé à un cobaye le rend tuberculeux; toutefois Cornet lui-même reste en bonne santé.

Pourquoi donc refuser aux recrues les chances de résistance relevées chez les infirmiers, les malades ou les élèves de Straus? Mais, comment aussi concilier ces faits avec les constatations des médecins de l'armée, relatant que les jeunes soldats n'ont pas encore eu le temps matériel de prendre tournure militaire que déjà ils sont tuberculeux? Leurs corps sont à peine assouplis par les premiers exercices que déjà il faut les hospitaliser et les réformer !

Est-ce donc le propre du service militaire lui-même de tuberculiser ainsi les organismes d'une manière si inten-

(1) *Semaine médicale*, 23 mars 1898, p. 128.

sive et si rapide? Assurément non. Les jeunes soldats reconnus tuberculeux dans les premiers mois qui suivent l'incorporation, étaient certainement tuberculisés avant d'arriver au régiment. Si l'on fouille les antécédents héréditaires ou personnels, si l'on interroge les commémoratifs, on voit qu'ils ont de qui tenir et que les chances de contamination ne leur ont pas fait défaut. L'un a pris le germe dans sa famille, auprès d'une sœur ou d'un frère malade; l'autre s'est contaminé à l'atelier, dans un bureau, au contact d'un camarade qui toussait. Ils ont beau répéter qu'ils n'ont jamais été indisposés avant d'être soldats, en les questionnant, on apprend bien vite qu'ils étaient sujets à s'enrhumer chaque hiver, qu'ils ont maigri, perdu des forces, l'appétit, etc., etc. Toutes les observations paraissent calquées les unes sur les autres.

Si les faits précédents constituent seulement des probabilités en faveur de la préinfection, ceux qui vont suivre en fourniront, nous l'espérons, la preuve palpable, convaincante.

VI

Admettre, comme nous venons de le faire, que beaucoup de jeunes soldats arrivent au régiment déjà tuberculisés, c'est s'insurger, en quelque sorte, contre les règlements, car ils sont formels. Tout individu suspecté de tuberculose (à plus forte raison le tuberculeux) doit être éliminé des rangs de l'armée. Mais le législateur aura beau faire, il n'empêchera pas, du moins dans les circonstances actuelles, qu'un grand nombre de sujets en puissance de tuberculose échappent involontairement à la sagacité des médecins qui les observent, et cela pour des raisons majeures qui sont au-dessus de leur pouvoir et de leur dévouement. Or, ce sont ceux-là précisément qui forment le plus gros appoint dans le total des tuberculeux de l'armée.

La principale de ces causes réside dans la difficulté inhérente au diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. Véritable Protée, cette affection peut débuter insidieusement, torpidement, prenant le masque de légers malaises ou survenant souvent au milieu de la santé en apparence

la plus florissante. Elle ne fait point souffrir ceux qu'elle frappe, elle s'installe sournoisement, sans bruit, sans fièvre, funeste privilège, car ses victimes veulent être cherchées, n'ayant aucune raison appréciable pour se présenter d'elles-mêmes au médecin.

Quiconque a passé plusieurs années dans les hôpitaux, examinant avec ses camarades de nombreux malades, a pu se rendre à l'évidence suivante : un homme qui, pour vous, est cliniquement tuberculeux, ne sera pas admis comme tel par un autre médecin ou inversement. Je n'ai pas uniquement en vue le cas tout à fait au début du processus morbide, alors que la lésion se révèle uniquement par une simple nuance dans l'intensité du murmure vésiculaire à l'un des sommets : c'est là affaire d'appréciation, et chacun n'a pas la même finesse d'acuité auditive ni la même sensibilité de perception acoustique, mais je fais allusion aussi à des cas plus avancés de tuberculose fermée.

Dans le tableau n° 2, on peut voir que huit hommes présentés devant la commission de réforme par les médecins de régiment, ont été maintenus au corps après avis de leurs camarades de l'hôpital, les lésions n'étant pas suffisamment caractérisées.

Et d'ailleurs, comment pourrait-il en être autrement, puisque les auteurs classiques ne sont eux-mêmes pas d'accord sur les signes cliniques révélateurs du début de la tuberculose pulmonaire ?

M. le professeur Grancher (1), qui s'est surtout occupé de la question et dont la parole fait autorité en la matière, écrit que :

« L'auscultation pratiquée au sommet du poumon ne « laisse pas, au début de la maladie, constater de bruits « pathologiques, mais elle fait connaître d'importantes mo- « difications de la respiration normale. L'inspiration se « modifie la première, elle devient rude et râpeuse, prin- « cipalement à gauche du thorax, en même temps que le « timbre de la respiration s'altère ; elle devient plus grave « et sa tonalité se rapproche de celle de l'expiration. »

(1) *Soc. Méd. Hopit.*, 1882. — Malad. appareil respiratoire, 1890.

Dans le *Manuel de médecine* de Debove et Achard, M. Dubief (1), après avoir rappelé les signes précédents, ajoute : « A ces signes, se joint l'affaiblissement du murmure vésiculaire. L'expiration se modifie dans son timbre, sa tonalité tend à s'élever, et il y a un renversement de l'état normal, le son de l'expiration devenant plus haut que celui de l'inspiration. La respiration est saccadée, l'expiration devient prolongée et bientôt soufflante. A ce moment apparaissent la submatité et l'augmentation du frémitus vocal; d'autres symptômes vont se montrer, et l'on assistera à l'éclosion des accidents pleuro-pulmonaires qui caractérisent le début de la maladie. »

Par contre, M. Marfan (2), dans le *Traité de Charcot-Bouchard*, écrit, avec un conditionnel plein de réserves : « La rudesse de l'inspiration perçue au sommet du poumon serait presque caractéristique de la tuberculose commençante. »

Si l'on ausculte le tuberculeux au début, dit M. le professeur Dieulafoy (3) dans son *Manuel*, on trouve quelques légers signes, constitués par des craquements secs fort limités à l'un des sommets, une submatité à peine perceptible au même niveau; on examine leur expectoration, et l'on y découvre le bacille de Koch !

Pour Barth et Roger (4), c'est la rudesse inspiratoire, accompagnée de matité, d'exagération des vibrations et de bruits anormaux qui caractérisent le début de la tuberculose pulmonaire.

Enfin, M. le professeur Potain (5), traitant cette question, s'exprime ainsi : « En nous révélant les modifications de « sonorité, les changements de tonalité, la résistance au « doigt, la percussion nous fournit des indices précieux de « la tuberculose commençante »; puis un peu plus loin : « Les signes de la tuberculose au début sont, d'une part,

(1) Tome I, p. 338.
(2) Tome IV, p. 648.
(3) Page 285, édit. 1894.
(4) *Traité d'auscultation.*
(5) *Union médicale*, 12 mai 1894.

« des signes de condensation du parenchyme pulmonaire, « d'autre part des signes de bronchite ».

Quoi qu'il en soit, ces divergences d'opinion sont plus apparentes que réelles, elles tiennent à la division en périodes que les auteurs assignent à l'évolution de la tuberculose pulmonaire. Imitant les Allemands, M. le professeur Jaccoud ne décrit pas de périodes à la phtisie, il en arrive alors à exposer les différents signes les uns après les autres, sans spécifier à quel moment de la maladie il faut les rapporter. La plupart des auteurs français reconnaissent trois périodes à la tuberculose pulmonaire : la première dite de crudité, ou plus exactement de conglomération des tubercules, est caractérisée par de la submatité, de l'exagération des vibrations et des modifications dans le timbre, la tonalité et le rythme de la respiration ; la deuxième (période de ramollissement) se reconnaît surtout aux râles sous-crépitants ou muqueux (craquements humides) qu'on perçoit au niveau de la lésion pulmonaire, et à la présence du bacille de Koch dans les produits d'expectoration ; la troisième est caractérisée par des signes cavitaires et une aggravation dans l'état général.

Mais si l'on considère, avec M. Grancher, quelle accumulation de tubercules il faut pour produire une modification sensible du son et des vibrations locales au sommet du poumon, soit en avant, soit en arrière, on est bien forcé d'admettre qu'un long temps s'est écoulé depuis le début du processus jusqu'à la formation de ces masses compactes. Aussi décrit-il une quatrième période, précédant les trois autres, sorte d'incubation, qu'il appelle période de germination. Il peut s'écouler des mois, voire même des années, avant que la conglomération des tubercules soit manifestement appréciable.

C'est cependant ce laps de temps qu'il est de toute nécessité, pour le médecin, de dépister la bacillose ; c'est à ce moment même, alors que les tubercules sont encore discrets, que nous autres militaires nous devons faire notre diagnostic, si nous voulons arrêter au seuil du régiment les jeunes gens tarés et ne pas les incorporer. Pour y réussir nous devons nous baser sur les modifications survenues

dans la qualité du murmure respiratoire. Si l'on constate à l'un des sommets, au-dessous de la clavicule, une inspiration à timbre rude, à tonalité basse, persistante avec ces mêmes caractères, on peut, avec MM. Grancher, Faisans, Landouzy et bien d'autres, affirmer l'existence de quelques tubercules dans le parenchyme pulmonaire.

M. Arthaud (1) est encore plus précoce, puisqu'il n'attend pas l'apparition de la rudesse inspiratoire pour faire le diagnostic et le traitement. Il décrit un schéma d'auscultation spécial comprenant toute l'étendue du poumon, et qui, suivant lui, indiquerait l'invasion tuberculeuse quinze jours environ avant l'apparition de la rudesse caractéristique.

Mais ces signes, après tout, ne constituent que des nuances légères; les appréciations peuvent être différentes; ils sont donc exposés à passer inaperçus, surtout si l'habitus extérieur du malade ne met pas l'attention en éveil.

Lorsque apparut le phonendoscope de Bazzi-Bianchi (2) on fut en droit d'espérer que cet appareil de résonance, renforçant les bruits respiratoires, lèverait la difficulté en rendant les différences plus accusées, plus sensibles.

Beaucoup d'expérimentateurs, Ch. Comte (3), Lagrange (4), Faucher (5) et Verdin (6), séduits au début, ont fait l'éloge de ce nouvel instrument; puis arrivèrent bientôt les restrictions. Le médecin-major de 1re classe Oriou (7) conclut « que les différences observées dans la « perception des modifications respiratoires ne sont pas « tellement grandes qu'elles s'imposent sans hésitation, et « autorisent à conseiller l'emploi de l'instrument, de préfé- « rence à l'oreille elle-même, d'autant plus que l'usage du « phonendoscope exige pour le praticien une certaine habi- « tude et une certaine éducation des sens ». M. le professeur agrégé Catrin fut plus catégorique. C'est pour

(1) Congrès de la tubercul., 1893.
(2) Soc. biol., mars 1896.
(3) *Presse médic.* 1896.
(4) *Rev. mal. de la nutrition*, 1896.
(5) *Journ. méd. et chir. pratique*, 1896.
(6) Soc. biologie, 1896.
(7) *Arch. de méd. et pharm. milit.*, n° 4, 1897.

l'oreille toute une éducation non pas à faire, mais à refaire; les sons amplifiés ont en effet une telle intensité que l'oreille n'en apprend les modifications qu'avec peine. Pour notre part nous avons eu souvent recours au phonendoscope et les résultats obtenus confirment de tous points les appréciations précédentes. C'est un instrument coûteux, assez fragile, qui, une fois l'habitude prise, rend l'auscultation simple beaucoup plus difficile si l'instrument vient à manquer.

C'est volontairement que nous laisserons de côté, comme étant des signes d'importance secondaire, au point de vue qui nous occupe :

1° Les troubles de la nutrition étudiés par Robin (phosphaturie, hypoazoturie, polyurie);

2° La tachycardie instable sur laquelle ont insisté Faisans, qui la regarde comme une excitation centrale d'ordre toxique, et Papillon, qui l'attribue à une hypotension artérielle;

3° La splénomégalie signalée par Cuffer, et par Bernheim, de Nancy, dans son traité clinique et thérapeutique de la tuberculose pulmonaire;

4° Le liséré gingival rouge intense tranchant sur la coloration plus pâle des tissus avoisinants, de Frédéric Thompson;

5° Les injections sous-cutanées de sérum artificiel (15 à 20 cc.) préconisées par Hutinel et Sirot (de Beaune);

6° La douleur provoquée par la percussion unguéale des premiers espaces intercostaux, signalée par Roussel (de Saint-Étienne) tout récemment, et sur laquelle Trousseau avait déjà attiré l'attention (névrite des filets cervico-thoraciques supérieurs);

7° L'amyatrophie scapulo-humérale considérée par Boix comme signe révélateur de la tuberculose au début;

8° L'emploi de l'iodure de potassium à faibles doses, préconisé par Sticker (de Vienne) dans le but de déterminer une congestion au niveau des foyers morbides, et de favoriser ainsi l'apparition des bacilles de Koch dans les produits d'expectoration. La présence du bacille tuberculeux dans les crachats est un signe relativement tardif, puisqu'il

est contemporain de la fonte tuberculeuse et favorise la tuberculose ouverte. Les cas où il a été rencontré dès le début du processus morbide, à l'époque des hémoptysies initiales, sont exceptionnels (Cochez, Rendu, Dieulafoy.....). On peut facilement les compter sur les doigts d'une même main.

Ces divers symptômes n'acquièrent une réelle importance que s'ils coexistent avec les modifications du murmure vésiculaire.

(A suivre.)

ÉTUDE GÉNÉRALE DES GALONS D'OR ET D'ARGENT EN USAGE DANS L'ARMÉE. — TECHNOLOGIE. — ANALYSE.

Par MM. Th. Roman, pharmacien principal de 2e classe,
et G. Delluc, pharmacien aide-major de 1re classe (1).

DEUXIÈME PARTIE.

ANALYSE.

DESCRIPTION ET COMPOSITION DES DIVERS GALONS.

Galons à lézardes pour sous-officiers. — 1° *Galons en argent.* — La chaîne est en soie, dite *fleuret*, d'un beau blanc. La trame est du filé. Le métal du filé est de l'argent fin à 990 millièmes. Il doit y avoir, par kilogramme de filé, de 680 à 700 grammes de métal et de 300 à 320 grammes de soie.

	Galons de 22mm.	Galons de 12mm.
Poids du galon, au mètre...	21 gr. 5 à 23 gr. 5	10 gr. à 11 gr.
— du filé, — ...	14 gr. à 15 gr.	6 gr. à 6 gr. 5.
— de la chaîne, — ...	7 gr. 4 à 8 gr. 5	4 gr. à 4 gr. 5.

(1) Le Mémoire de MM. Roman et Delluc a été publié en entier dans la *Revue du Service de l'Intendance militaire* (tome XIII, numéro de novembre-décembre 1900, page 1007). La première partie de ce travail comprend la technologie des galons avec l'indication des diverses phases de leur fabrication. Il a paru intéressant de reproduire dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires* la deuxième partie du mémoire qui traite des essais et de l'analyse chimique, l'expertise des galons étant assez fréquemment demandée dans les hôpitaux militaires. *(Note du Comité.)*

Le nombre de duites (1) au centimètre doit être de 58 à 60.

2° *Galons en or.* — La chaîne est en soie jaune, teinte à la gaude. La trame est du filé. Le métal du filé doit avoir la composition suivante : or, 40 grammes; argent fin à 990 millièmes, 480 grammes; métal blanc, 480 grammes (2). Il doit y avoir, par kilogramme de filé, de 685 à 700 grammes de métal et de 300 à 315 grammes de soie jaune.

	Galons de 22mm.	Galons de 12mm.
Poids du galon, au mètre...	25 gr. à 27 gr. (3)	11 gr. à 12 gr.
— du filé, — ...	16 gr. à 17 gr.	7 gr. à 7 gr. 5.
— de la chaîne, — ...	9 gr. à 10 gr.	4 gr. à 4 gr. 5.

Il doit y avoir de 58 à 60 duites au centimètre.

Les galons à lézardes, autres que ceux de sous-officiers, et de largeur différente, tels que les galons pour képis d'écoles, n'ont pas de composition bien déterminée. Le filé et le métal doivent être dans les mêmes conditions que ci-dessus. Toutefois, le métal peut être de l'argent fin doré à 20 p. 1000.

Il se fait encore des galons à lézardes dont la trame est faite avec du trait; ces galons, d'un très bel argent, en même temps que très solides, ne se font guère qu'en faux, le prix de revient étant trop élevé.

Fausses jugulaires (or et argent). — Les fausses jugulaires sont des galons de grade, de façon dite *à trait côtelé*. La chaîne est en soie blanche ou jaune, et la trame est constituée par du trait. Le métal est toujours de l'argent fin à 990 millièmes, qui peut être doré à 20 p. 1000 (4).

Le poids de 1 mètre de ce galon est de 5 grammes, dont 92 p. 100 de métal. La largeur est de 6 millimètres.

---

(1) On appelle duite, chaque fil de trame aller et retour (Voir plus loin).

(2) Composition admise par les derniers cahiers des charges des 30 septembre 1897 et 8 juillet 1899.

(3) Dont 5 gr. 50 à 6 grammes de métal blanc.

(4) La trame étant constituée par du trait, ce titre de dosage paraît exagéré (Voir plus loin, aux conclusions).

Galons de grades (pour officiers). — Ce sont encore des galons à trait côtelé. Leur composition n'est pas bien déterminée, mais devrait être la même que celle des fausses jugulaires. Le nombre de brins de chaîne varie suivant la largeur. (Voir I[re] partie, à l'article *Tissage*). La trame est toujours du trait ; le métal est de l'argent fin ou de l'argent doré à 20 p. 1000. Ces galons se font aussi en métal blanc, qui est toujours argenté avant d'être doré.

Soutaches. — La chaîne est en soie blanche ou jaune; elle est formée par deux fils ou deux groupes de fils de chaîne. La trame est, le plus souvent, du filé, mais peut être du trait. Les cahiers des charges n'indiquant rien, en ce qui concerne la composition du filé, il est rationnel d'admettre les mêmes proportions que celles qui sont admises pour tous les filés en argent ou en argent doré (1). Le métal est toujours de l'argent fin ou de l'argent doré à 25 p. 1000. Le poids de 1 mètre est de 5 gr. 50; la largeur de 4 millimètres.

Tresses (pour képis). — Il n'y a pas de chaîne. Le galon est uniquement constitué par du filé. Comme pour tous les galons d'officiers, il n'y a pas de composition réglementaire. Le métal est toujours de l'argent fin ou de l'argent doré à 20 p. 1000. La composition du filé doit être la même que celle des soutaches (1).

Autres galons. — Les galons, dits *à la Suisse*, pour chapeaux, sont tissés en cul-de-dé. Ils portent une raie de soie, colorée au milieu. La trame est toujours du trait; le métal est de l'argent fin ou de l'argent doré à 10 p. 1000.

Les galons, dits *soubise-hussard*, pour zouaves, officiers d'ordonnance, etc., portent un dessin spécial. La trame est du filé; le métal est de l'argent ou de l'argent doré.

Broderies. — Les broderies pour sous-officiers (cors de chasse, grenades, etc.) sont faites avec du filé. La composition du filé est la même que pour les galons à lézardes. Pour les broderies en argent, le métal est toujours de l'argent fin à 990 millièmes; pour les broderies en or, la com-

---

(1) 680 à 700 grammes de métal et 300 à 320 grammes de soie.

position doit être la même que pour les galons d'or à lézardes (1).

Les broderies pour officiers (grenades, foudres, caducées, étoiles, etc.) sont en cannetilles et paillettes. La composition n'en est pas bien déterminée. Le métal peut être de l'argent fin ou de l'argent doré.

La composition des bouillons et des torsades, pour épaulettes, dragonnes, etc., est absolument identique. Le dorage à 20 p. 1000 paraît exagéré.

Ces derniers articles se font très souvent en métal blanc argenté, puis doré.

ANALYSE DES GALONS.

Aspect général. — Les galons doivent être d'un tissu égal et serré, ferme au toucher, sans nœuds, ni bourre, ni peluche. La soie doit, sur tous les points, être recouverte par le métal ; la couleur doit être franche et uniforme.

Détermination du nombre de duites.—On appelle *duite*, dans le tissage des galons, chaque fil de trame, aller et retour. Le nombre de duites, pour les galons à lézardes, doit être de 58 à 60 au centimètre (2). Pour le déterminer, il suffit de mesurer exactement 1 centimètre de galon en longueur et de compter le nombre de fils de trame, aller et retour, en tirant les deux fils à la fois. On peut encore dévider 1 centimètre de galon, et mesurer exactement la longueur totale de la trame. Cette longueur, divisée par deux fois la largeur (2×22^{mm} ou 2×12^{mm}) donne le nombre de duites.

Examen microscopique. — La chaîne est toujours en soie. Il faut donc examiner au microscope les fils de chaîne et reconnaître s'ils présentent tous les caractères de la soie. On recherchera surtout le coton. La même recherche doit

(1) C'est-à-dire : or, 40 grammes; argent à 990, 480 grammes; métal blanc, 480 grammes.

(2) En réalité, le nombre indiqué par le cahier des charges représente des doubles duites; voilà pourquoi il faut tirer les deux fils à la fois ou diviser par deux la longueur de la trame pour avoir, en divisant par la largeur, un chiffre qui se rapproche de celui du cahier des charges.

être faite pour les fils de trame, lorsqu'ils sont constitués par du filé.

Détermination du poids du galon, de la trame et de la chaîne. — On mesure bien exactement 15 ou 20 centimètres de galon (suivant la largeur) et l'on pèse. Le poids doit être rapporté au mètre.

Il faut ensuite séparer la trame. Il importe d'opérer avec précaution pour ne pas casser le fil de trame. Dans le cas où ce fil est unique, le dévidage se fait très facilement ; il suffit de couper de temps en temps la chaîne avec des ciseaux. Pour les galons à lézardes, où il y a deux fils de trame, on peut tirer successivement chaque fil en lui faisant faire un aller et retour dans le sens de la largeur. Le mieux est encore de prendre les deux fils à la fois et de les tirer avec précaution. Il faut aussi couper la chaîne de temps en temps. Une fois la trame séparée, on la pèse et l'on rapporte à 1 mètre de galon. Par différence, on a le poids de la chaîne.

Il n'est pas tenu compte, dans cette détermination, de la quantité d'eau que peuvent contenir la chaîne et la trame. Il peut, par suite, y avoir des différences sensibles, suivant l'état hygrométrique de l'air. Il importerait donc de n'opérer que sur des galons desséchés à 100 degrés. Mais on trouverait, dans ce cas, des poids très inférieurs à ceux qui sont exigés.

Composition du filé. — Lorsque la trame est formée par du trait (galons de grade, fausses jugulaires, cannetilles, etc.), son propre poids donne le poids du métal. Mais lorsqu'elle est constituée par du filé, et c'est le cas le plus général (lézardes, soubises, tresses, soutaches, broderies, etc.), il importe de déterminer sa teneur en métal et en soie. Il y a deux cas à considérer. Lorsque le métal est de l'argent fin ou de l'argent doré, on calcine un poids déterminé de filé et l'on pèse le résidu métallique. Par différence, on a le poids de la soie (1).

---

(1) Il y a bien une légère erreur provenant de la proportion de cuivre que contient l'argent fin ; mais étant donné que la prise d'essai est toujours très faible, cette erreur est absolument négligeable.

Mais lorsque le filé contient des proportions notables de métal blanc (galons d'or à lézardes, broderies, etc.), on ne peut opérer de cette façon, parce que les métaux qui composent le métal blanc s'oxydent à la calcination, et le poids trouvé serait trop fort. C'est ainsi que 15 centimètres de galon d'or à lézardes de 22 millimètres ont donné, par calcination du métal du filé, un poids de 1 gr. 6494. Ce métal avait été obtenu en traitant le filé du galon par la soude concentrée et bouillante; lavé ensuite et séché, il ne pesait alors que 1 gr. 503, soit une différence de 0 gr. 1464.

La trame de soie devra donc être séparée par une solution de soude concentrée et bouillante. En général, trois traitements successifs sont nécessaires. On reconnaît que la soie est entièrement dissoute quand la solution alcaline ne se colore plus en jaune. Le résidu métallique, lavé et séché à 100 degrés est pesé; le poids est toujours rapporté à 1000 grammes de filé.

Il y a lieu de constater une légère cause d'erreur qu'il est, du reste, possible d'éviter. La partie du filé qui a servi à déterminer le poids du métal, n'a pas été desséchée à 100 degrés. Le métal, au contraire, qu'il soit calciné ou traité par la soude, est toujours desséché avant d'être pesé. Il s'ensuit que l'on trouve une proportion de soie trop élevée, et, par suite, un peu moins de métal. Voilà pourquoi le poids du résidu métallique doit être rapporté, non pas à la trame, telle qu'elle est après le dévidage, mais au poids de cette trame, préalablement desséchée à 100 degrés.

Analyse chimique. — Essai rapide. — Ce procédé, simple et rapide, est très en usage chez les Orientaux, et même en France, chez les fabricants. Il consiste à séparer la partie métallique (trait ou lame) et à l'introduire dans une flamme quelconque. Il se forme une boule très blanche, s'il n'y a que de l'argent ou de l'argent doré, ou noire, s'il y a des proportions notables de métal blanc ou de cuivre. La boule reste blanche s'il y a plus de 900 millièmes d'argent pur. La présence de l'or ne nuit pas à l'expérience.

Analyse par voie sèche. — Le procédé au touchau ne saurait être employé, car l'on n'est pas en présence d'un

alliage, mais bien de métaux superposés, les métaux précieux étant toujours vers l'extérieur. Dans le commerce et dans les laboratoires de la Garantie, on opère par coupellation.

On prend un poids déterminé de métal, qu'on a débarrassé de la soie intérieure par les procédés indiqués antérieurement, et un poids d'argent pur tel qu'il représente trois fois le poids de l'or de la prise d'essai (1).

On introduit dans une coupelle portée au rouge une quantité de plomb qui varie suivant le titre de l'alliage et qui est d'autant plus forte qu'il a plus de métaux étrangers. Quand le plomb est en fusion, on introduit dans la coupelle le métal et l'argent enfermés dans un petit cornet de papier de soie. On porte au moufle et on retire après l'iris. Les métaux étrangers s'oxydent et se dissolvent dans l'oxyde de plomb fondu. L'argent et l'or restent sous la forme d'un bouton métallique. On retire ce bouton, la coupelle étant encore chaude, et on le porte au rouge dans une nouvelle coupelle; puis on le lamine dans le sens de la longueur et on en fait un cornet qui, pesé, donne le poids total de l'or et de l'argent. On sépare l'argent par l'acide azotique, et le résidu d'or, lavé et desséché, est pesé de nouveau. Par différence, on a le poids de l'argent, dont il faut retrancher celui qui a été ajouté au début de l'opération.

Analyse par voie humide. — Dosage de l'or. — On prend un poids déterminé de trait, de lame ou de filé, débarrassé de la soie intérieure par la soude caustique. Il est plus simple de partir du poids connu d'alliage qui a servi à déterminer la composition du filé.

Le métal est placé dans une capsule en porcelaine. On verse par-dessus 20 centimètres cubes d'eau distillée et on chauffe avec précaution. On ajoute alors graduellement 15 centimètres cubes d'acide azotique à 1,315 (2). L'attaque se fait lentement. Tous les métaux se dissolvent, excepté l'or qui reste à l'état de masse spongieuse. On continue

(1) Le poids d'or est toujours approximativement connu et varie suivant la nature des galons.

(2) Cette quantité de 15 centimètres cubes est celle qui convient pour

l'évaporation et, en même temps, à l'aide d'un agitateur en verre, on martelle, contre les parois de la capsule, la masse d'or qui s'agglomère et forme une belle plaque métallique qu'il n'y a plus qu'à laver et à peser. On rapporte ensuite à 1000 grammes de métal.

La plaque qui se forme entraîne facilement la totalité du métal précieux; il suffit d'avoir la main exercée. En cas de non-réussite, on jette sur un filtre, on lave, on calcine et on pèse; le résultat est le même (1).

Dosage de l'argent. — Le résidu de l'opération précédente est repris par l'eau légèrement acidulée avec l'acide azotique. La nouvelle solution, à laquelle on ajoute les eaux de lavage de la plaque d'or, est portée à l'ébullition et additionnée d'une solution chaude et saturée de chlorure de sodium pur en excès. On agite vivement, en imprimant un mouvement giratoire qui permet de rassembler rapidement le précipité, et on laisse reposer pendant douze heures dans l'obscurité. On jette alors sur un filtre; le liquide de filtration ne doit plus précipiter par le chlorure de sodium. Le précipité est lavé, d'abord avec de l'eau légèrement acidulée par l'acide azotique, puis avec de l'eau distillée. Quand les eaux de lavage ne précipitent plus par l'azotate d'argent, on sèche à 100°, à l'abri de la lumière. On détache autant que possible le chlorure d'argent des parois du filtre et on le recueille dans un verre de montre. Le filtre lui-même est calciné dans un creuset taré. Cette partie de l'opération entraînant toujours une légère réduction, on ajoute quelques gouttes d'acide azotique, on chauffe et on ajoute encore quelques gouttes d'acide chlorhydrique; on évapore. A ce moment, on verse sur le résidu le précipité de chlorure d'argent qui a été mis de côté dans le verre de montre, on chauffe jusqu'à ce que la masse commence à fondre sur les bords; on laisse refroidir sous la cloche de

---

une prise d'essai de 15 à 20 centimètres de galon. L'acide azotique à 1,315 est celui qui sert à l'attaque des étamages; sa formule est :

Acide azotique pur.............	780 grammes.
Eau distillée....................	220 —

(1) Cette opération ne réussit pas si l'on a séparé la soie par calcination.

dessication et on pèse. Le poids trouvé de chlorure d'argent, multiplié par 0,75276, donne le poids de l'argent pur pour la prise d'essai.

L'argent peut être dosé volumétriquement par l'emploi de solutions titrées de chlorure de sodium ou de bromure de potassium. Ces solutions sont faites avec 11 gr. 9 de bromure ou 5 gr. 9 de chlorure pour 1000 centimètres cubes d'eau. Elles sont ainsi sensiblement normales-décimes. Pour les titrer, on en précipite un certain volume, N centimètres cubes, par un excès d'azotate d'argent, et l'on pèse le résidu de chlorure ou de bromure d'argent. Soit p le poids obtenu. Chaque centimètre cube de solution de chlorure correspond à $\frac{0,75276 \times p}{N}$ d'argent pur, et chaque centimètre cube de la solution de bromure, à $\frac{0,5745 \times p}{N}$.

Il suffit de mettre la solution argentique au bain-marie, vers 60°, et d'ajouter goutte à goutte la solution titrée. On agite vivement chaque fois, pour faciliter la séparation rapide du précipité. De cette façon, il est facile de saisir la fin de l'opération, c'est-à-dire le moment précis où une goutte de liqueur titrée ne donne plus de précipité.

Quelle que soit la méthode que l'on ait employée, lorsqu'on analyse des galons d'or contenant de fortes proportions de métal blanc, tels que galons à lézardes, broderies, etc., le poids de l'argent trouvé à l'analyse doit toujours être augmenté d'un centième, car la composition des galons doit être déterminée, non pas en argent pur, mais bien en argent fin à 990 millièmes. Pour les galons en argent fin ou en argent doré, les résultats seront exprimés en argent pur; on les rapportera d'abord à 1000 grammes d'alliage total, puis à 1000 grammes, déduction faite du poids de l'or (1), afin de savoir si le titre de l'argent se rapproche de 990 millièmes.

Dosage du métal blanc. — En additionnant les poids de

(1) C'est-à-dire à 980 grammes, si l'on a trouvé 20 grammes d'or.

l'or et de l'argent à 990 millièmes et en retranchant du poids total, on a le poids du métal blanc.

On ne fait jamais le dosage des métaux qui le composent; toutefois, le métal blanc étant souvent remplacé par du cuivre, il importe de faire la recherche qualitative du zinc et du nickel. Le tableau suivant indique la marche générale de l'analyse et la manière très simple d'exprimer les résultats, pour les galons à lézardes. Il n'y aura donc qu'à modifier ce tableau, suivant la nature des galons.

Analyse d'un galon à lézardes.

En............. de............... de largeur.
Provenant de................................

Aspect général..
Nombre de duites au centimètre................................
Examen de la soie...

Composition du galon :

	Pour la prise d'essai.	Pour 1 mètre.	Pour 1 mètre, d'après le cahier des charges.
	—	—	—
Poids du galon............	.....	.....	.....
— de la trame (filé).....	.....	.....	.....
— de la chaîne.........	.....	.....	.....

Composition du filé :

	Pour la prise d'essai desséchée à 100°.	Pour 1000 grammes.	Pour 1000 gr. d'après le cahier des charges.
	—	—	—
Poids du métal............	.....	.....	.....
— de la soie............	.....	.....	.....

Composition du métal :

	Pour la prise d'essai.	Pour 1000 grammes.	Pour 1000 gr. d'après le cahier des charges.
	—	—	—
Poids de l'or..............	.....	.....	.....
— du chlorure d'argent..	.....	.....	.....
— de l'argent pur.......	.....	.....	.....
— de l'argent à 990.....	.....	.....	.....
— du métal blanc.......	.....	.....	.....

Conclusion..

CONCLUSIONS.

Les tableaux ci-après indiquent les résultats d'analyses de galons de toute nature.

Dans ces analyses, les poids d'or et d'argent ont toujours été calculés sur 1000 grammes, ainsi que l'indiquent les derniers cahiers des charges.

Or, la quantité d'or, comme on l'a vu dans la première partie, est toujours ajoutée à 1000 d'argent ou d'alliage. Il faudrait donc rapporter l'analyse du métal à 1020, 1040, etc., suivant le titre du dorage. Cette disposition, qui existait il y a quelques années, mériterait d'être rétablie. De cette façon, on s'éloignerait moins de la composition qui est généralement admise dans le commerce, les chiffres seraient plus rationnels et, de plus, pour les galons en argent doré, on obtiendrait directement le titre de l'argent, comme pour les galons en argent pur.

Lorsque la trame est constituée par du trait (fausses jugulaires, galons de grade, etc.), le dorage à 20 p. 1000 est exagéré (voir première partie). On pourrait admettre le titre de 10 p. 1000 lorsque la trame est faite avec du trait, et de 20 p. 1000 lorsque la trame est faite avec du filé.

I. — *Galons en or, argent et métal blanc.*

NATURE DES GALONS.	POIDS DU GALON, au mètre.	POIDS DU FILÉ, au mètre.	POIDS de la chaîne, au mètre.	POIDS du métal du filé, p. 1000 gr.	POIDS de la soie du filé, p. 1000 gr.	POIDS DE L'OR, p. 1000 gr.	POIDS de l'argent à 990, p. 1000 gr.	POIDS du métal blanc, p. 1000 gr.	CONCLUSIONS.
Galon d'or à lézardes, de 22 millimètres....	26,9	17,0	9,9	653	347	41,1	473,6	483,3	Bon.
Galon d'or à lézardes, de 22 millimètres....	25,6	14,5	11,1	634	346	44,8	438,9	516,3	Trop de soie. Pas assez d'argent.
Galon d'or à lézardes. de 12 millimètres....	12,6	8,1	4,5	668	332	42,4	474,9	482,7	Bon.
Cors de chasse, brodés or (infanterie).......	»	»	»	637	363	3,73	474,0	488,9	Suffisant, mais dorage faible. soie du filé un peu en excès.

Dans les galons d'or à lézardes, le poids de la chaîne est trop considérable; ces galons sont lourds, rigides. Comme la solidité et, par suite, la durée des galons dépendent surtout de la qualité de la trame, il semble qu'on pourrait diminuer l'épaisseur de la chaîne. Les galons à lézardes en argent doré, qu'on emploie dans les écoles, sont très

solides; pourtant, le poids moyen de la chaîne est de 8 gr. 50 au mètre, et celui de la trame de 15 grammes. Si on utilisait des galons semblables, la dépense ne serait probablement pas plus forte, l'augmentation du titre en argent étant compensée, d'abord par la diminution du poids de la trame, et aussi par la diminution du titre en or, qui serait suffisant à 20 p. 1000.

II. — *Galons en argent et argent doré.*

NATURE DES GALONS.	POIDS du galon, au mètre.	POIDS de la trame, au mètre.	POIDS de la chaîne, au mètre.	POIDS DE L'OR p. 1000 gr.	POIDS de l'argent pur, p. 1000 gr.	TITRE de l'argent employé, en millièmes.	CONCLUSIONS.
Galon d'or à lézardes, de 15 millimètres (Écoles).	»	»	»	22,4	956,6	978,5	Dorage à 20. Bon.
Galon d'argent à lézardes, de 12 millimètres......	12,1	7,70	4,40	»	981,8	981,8	Bon.
Galon d'or de grade, en trait côtelé, de 6 millimètres.	4,71	4,31	0,40	9,71	977,38	986,9	Dorage à 10. Bon.
Fausse jugulaire en or, de 6 millimètres..........	4,93	4,56	0,37	18,4	895,9	912,5	Titre d'argent beaucoup trop faible.
Fausse jugulaire en or, de 6 millimètres..........	4,85	4,50	0,35	18,65	969,9	987,5	Suffisant.
Fausse jugulaire en argent.	4,96	4,60	0,36	»	991,3	991,3	Très bon.
Galon à soutache, en or..	»	»	»	22,90	970,9	993,6	Très bon. Dorage à 20 p. 1000.
Galon dit à la suisse, pour chapeau..............	»	»	»	9,30	976,6	985,8	Bon. Dorage à 10.

La composition du filé est toujours calculée sur 1000 grammes. Il doit y avoir, pour 1000 grammes de filé, de 680 à 700 grammes de métal et de 300 à 320 grammes de soie. Or, il arrive souvent qu'on trouve une quantité de métal un peu trop faible. En revanche, le poids total du filé est en même temps très supérieur au minimum et même au maximum portés sur les cahiers des charges. Il en résulte qu'on trouve trop peu de métal, lorsqu'en réalité il y en a un excès et que le fournisseur, loin de tromper sur la quantité de métaux précieux, en a mis plus qu'on ne lui en demandait. Pour cette raison, il serait préférable de calculer la composition du filé en la rapportant à un mètre de galon. Les nouveaux cahiers des charges semblent vouloir en arriver là, puisqu'ils admettent que les galons d'or à

lézardes de 22 millimètres doivent peser de 25 à 27 grammes au mètre, dont 5 gr. 50 à 6 grammes de métal blanc. Mais cela n'est pas suffisant et l'on pourrait admettre les quantités consignées dans le tableau ci-dessous :

GALONS A LÉZARDES.	OR. 22 millim.	OR. 12 millim.	ARGENT. 22 millim.	ARGENT. 12 millim.
Composition du filé.	grammes.	grammes.	grammes.	grammes.
Poids du métal, au mètre de galon.	10 à 12	4,8 à 5,3	8,5 à 10,5	4 à 4,5
Poids de la soie (du filé), au mètre de galon.	5 à 6	2,2 à 2,8	4,5 à 5,5	2

Dans le cas des galons à soutaches, tresses, broderies, etc., où le poids au mètre n'est jamais bien déterminé, on pourra toujours rapporter la composition à 1000 grammes de filé.



Pour terminer, on ne saurait trop recommander à l'expert chimiste de n'apporter dans ses conclusions aucune exagération et de montrer une tolérance relative. Malgré la grande habileté des ouvriers et malgré la bonne foi des fabricants, il est absolument impossible d'arriver à une régularité parfaite. C'est pourquoi on ne devra refuser que des galons offrant des différences trop sensibles avec les cahiers des charges.

EXANTHÈME PLANTAIRE PRÉCOCE ET CONSTANT DANS LA SCARLATINE. DIAGNOSTIC D'EMBLÉE DES FORMES DITES FRUSTES.

Par M. STOUPY, médecin-major de 1re classe.

La scarlatine, dit Trousseau, est, de toutes les maladies, celle qui réalise le mieux le type fruste.

Il en résulte un danger permanent. Ces formes sans éruption sont fréquentes. Leur diagnostic précoce constitue

un des desiderata les plus importants de la clinique, au double détriment du traitement et de la prophylaxie. Ce diagnostic, établi sous bénéfice d'inventaire, est toujours aléatoire, souvent trop tardif. Ainsi surviennent des lésions viscérales graves débutant sournoisement au cours d'une desquamation inopinée, des cas intérieurs inévitables, des cas larvés qui restent méconnus mais peuvent faire souche de manifestations sporadiques ou épidémiques dont l'origine reste indéterminée.

Meyer a décrit, en 1898, un nouveau signe de début. Les fourmillements et la parésie des doigts qu'il a observés n'ont qu'une valeur subjective, ne sont pas constants et se rencontrent surtout chez les enfants.

Le signe que nous présentons ici est objectif, précoce, simple et constant. Il a été prévu par voie d'induction puis vérifié par l'observation.

Chacun a pu remarquer que la desquamation des scarlatineux, lorsqu'elle est totale, prédomine généralement sur les faces plantaires et palmaires; que, partielle, elle ne manque pour ainsi dire jamais sur ces régions et leur est parfois exclusivement limitée.

Il était dès lors naturel de se demander si, la desquamation étant le résultat de l'éruption et en rapport probable avec elle, cette éruption n'affectait pas une prédilection spéciale pour la paume des mains et la plante des pieds, plus marquée sur ces surfaces, constante peut-être, et, plus heureusement encore, précoce.

Voici les faits, qui confirment ces prévisions :

Au mois de décembre 1900, une épidémie de scarlatine commence au 148e régiment d'infanterie. Deux malades entrent le 4 et le 6, porteurs d'exanthèmes caractéristiques. Le 10, un malade entre atteint d'angine. Il est d'emblée suspect et placé en observation à l'extrémité d'une salle commune. Pas d'éruption à son entrée, ni pendant les journées du 10 et du 11. Le 12, enduit pultacé du pharynx; apparition d'un piqueté rouge discret sur les parties latérales du thorax. A ce moment, les pieds et les mains sont examinés. Les surfaces palmaires et plantaires présentent une coloration rouge absolument anormale. Cette localisa-

tion, qui semble tout d'abord insolite, ne peut avoir dans ce cas une valeur diagnostique propre. L'exanthème thoracique suffit. Mais si elle se retrouvait chez des angineux, à l'exclusion de toute autre détermination cutanée, le problème serait peut-être résolu.

L'épidémie dura trois mois. Trente-six (36) cas de scarlatine furent observés. Vingt-trois cas s'accompagnaient d'exanthèmes plus ou moins généralisés. Dans les treize autres cas, en apparence fruste, on observa au même moment que l'angine, la rougeur palmaire et plantaire, tout le reste de la peau restant normal.

Les caractères de ce signe sont les suivants :

Au moment de l'entrée d'urgence des malades atteints d'angines suspectes, soit après vingt-quatre à trente-six heures d'invasion, la face plantaire apparaît colorée en rouge vif, luisant, non granité, sans tuméfaction. Ce caractère saute aux yeux surtout si on compare ces pieds à des pieds normaux. La coloration n'occupe jamais toute la plante du pied. Au centre, vers le sommet de la voûte plantaire, sur une surface équivalente à celle d'une pièce de cinq francs, mais de forme elliptique, à grand axe antéro-postérieur, la peau garde sa teinte normale et la pâleur de cette tache centrale fait ressortir la rougeur de la zone qui l'entoure. Cette zone déborde la face plantaire, ourle toute la périphérie du pied y compris les orteils, puis se dégrade et disparaît sur la ligne suivant laquelle l'épais épiderme plantaire se continue avec la peau plus mince de la face dorsale. Toutefois, cette ligne de démarcation n'est pas partout horizontale. Elle se relève vers le milieu du bord interne et concave du pied, en formant un arc coloré dont la corde mesure 5 ou 6 et la flèche 2 ou 3 centimètres. Souvent, mais non toujours, la rougeur déborde le talon en arrière et sur les côtés et vient mourir sur le bout inférieur du tendon d'Achille après avoir décrit une convexité à sommet supérieur à la manière d'un cothurne.

Ces caractères persistent environ deux jours. A part l'aspect granité qui fait sans doute défaut par suite de la rudesse de l'épiderme, ils reproduisent fidèlement ceux de l'exanthème scarlatineux en plaques confluentes. La rou-

geur est seulement plus vive peut-être et plus luisante toujours en raison de la structure et des propriétés de l'épiderme plantaire. Puis la coloration change, devient violacée, sa topographie restant la même. Vers le quatrième jour, elle apparaît plus terne encore, de teinte terreuse, parfois brunâtre. A partir du cinquième ou sixième jour elle s'efface progressivement et dès le septième ou huitième jour cesse d'être appréciable. En comparant alors l'aspect actuel à celui des jours précédents, le signe se synthétise, indiscutable.

La desquamation plantaire a suivi dans les treize cas, toujours tardive, débutant du treizième au quinzième jour, rarement totale et en grandes plaques, plus souvent en plaques d'un centimètre carré ou plus petites, découvrant surtout les bords du pied, les points saillants de la plante, la face inférieure des orteils et les espaces interdigitaux. Sa durée, assez courte, est de dix à quinze jours environ. Au trentième jour, les malades ne présentent plus rien de particulier à l'observation.

Aux mains, le signe est analogue, mais moins accentué. Il n'a été vraiment saillant que dans trois cas sur treize. Dans les dix autres, il fallait pour le constater être prévenu par la rougeur caractéristique des pieds. La rougeur, totale, revêtait la face palmaire sans circonscrire, comme à la face plantaire, une tache centrale de coloration normale. Les diverses phases de coloration étaient les mêmes qu'aux pieds, quoique plus courtes, moins bien délimitées. La desquamation, en revanche, était tout aussi active qu'aux pieds et contemporaine de celle des pieds.

Les pieds et les mains des scarlatineux à exanthème généralisé furent naturellement observés à titre de comparaison. Tous présentaient les mêmes caractères plus ou moins tranchés et toujours dès le début de l'éruption. Seulement ces caractères semblaient moins saillants en raison de la coloration générale du corps qui supprimait tout contraste.

L'exanthème palmaire et plantaire était donc bien nettement scarlatineux et n'était qu'un cas particulier, une localisation de l'éruption générale. Voici deux faits probants à

ce sujet. Les médecins du régiment, mis au courant de ce fait d'observation qu'ils avaient pu vérifier à l'hôpital, s'en servirent dorénavant pour dépister à la visite journalière les scarlatines frustes. Deux malades, en particulier, furent envoyés à l'hôpital avec la mention : angine suspecte, rougeur plantaire. Quelques heures après leur entrée à l'hôpital l'exanthème apparaissait sur le tronc et sur l'un d'eux se généralisait. Cela prouve, en particulier, que l'éruption peut débuter par les pieds. Ces deux malades, bien entendu, ne figurent pas dans la statistique des treize cas.

Ce que ces treize cas ont présenté de spécial et, croyons-nous, d'inédit, c'est que l'exanthème, constant sur les faces palmaires et plantaires, est resté strictement limité à ces régions pendant toute la durée de l'observation, qui a été méthodique et continue. L'infirmier spécial du service, dûment documenté, avait la mission de surveiller plusieurs fois par jour et même la nuit la peau du corps des « pieds rouges ». En dehors des deux cas cités plus haut, aucune éruption ne fut notée sur le tronc, les membres, le visage. Et cependant, plusieurs présentèrent une desquamation du tronc ou des membres, discrète il est vrai, nette et abondante chez un seul dont la face inférieure des orteils avait pelé à l'exclusion du reste de la plante.

Il serait téméraire d'affirmer que ces hommes n'ont pas présenté d'autres localisations exanthématiques avant leur entrée à l'hôpital. L'exanthème est parfois très éphémère. Nous l'avons vu dans d'autres circonstances, chez un angineux suspect, minutieusement examiné par trois médecins, manquer à 10 h. 1/2, apparaître à 11 h. 1/2 sous la forme d'un pointillé thoracique framboisé et disparaître avant 2 heures, durant au maximum trois heures. L'observation à la caserne étant, généralement, unique et très courte, ne saurait être concluante.

Il est généralement admis que la gravité de la scarlatine est en rapport avec l'intensité de l'éruption. D'après cette donnée, les treize cas observés auraient dû être bénins. Ils le furent en effet pour la plupart, mais non pas tous. Deux de ces malades présentèrent dès le début la forme nerveuse avec délire et agitation pendant trois et quatre jours, une

albuminurie précoce, une hypothermie inquiétante, 35°. La fièvre du début avait été modérée et courte. Un autre malade, sous-officier, présenta une néphrite tardive avec anasarque.

Dans les treize cas soi-disant frustes observés, le diagnostic établi d'après la rougeur plantaire a été vérifié par la desquamation. A défaut de ce critérium, l'absence de contagion a prouvé que ce motif avait été légitime. Dans cette salle où se sont succédé en trois mois trente-six scarlatineux, les « pieds rouges » étaient placés d'emblée dès leur entrée et nullement isolés, à dessein, des scarlatines normales avec lesquelles ils étaient en contact encore plus immédiat lorsque les uns et les autres étaient en état de se lever. Or, aucune éruption tardive, aucune recrudescence fébrile, aucune rechute apparente, aucun cas intérieur en un mot n'a été observé dans cette salle. Tous les malades étaient donc bien scarlatineux d'emblée.

Le diagnostic n'a donc pas été excessif. Il a aussi été suffisant et n'a laissé échapper aucun cas. Il servait à écarter, dès l'entrée, de la salle des scarlatineux les hommes atteints d'angines grippales, fréquentes à ce moment, et dont les pieds et les mains ne présentaient pas la rougeur caractéristique. Ces malades étaient conservés par précaution quinze à dix-huit jours en observation dans le but de surprendre la desquamation, si elle venait à se produire. Elle ne s'est jamais produite et aucun malade n'a été évacué sur la salle des scarlatineux. Un seul cas intérieur s'est produit au début, transmis par le malade P....., le troisième en date et le premier chez lequel la rougeur des pieds ait été observée. Mais depuis ce moment, le triage des angines a été effectué au bureau des entrées soit par l'inspection des pieds et des mains, soit, plus tard, grâce aux constatations consignées sur le billet par les médecins du corps et cette sélection a toujours été définitive et justifiée.

Il serait intéressant et sans doute utile de déterminer pour quelles causes ou en raison de quel mécanisme l'éruption scarlatineuse manifeste cette prédilection pour les régions palmaires et plantaires. Ces régions se présentent

naturellement à l'esprit comme celles qui supportent des pressions fortes et habituelles, la plantaire par suite de la station debout et du port des chaussures, la palmaire par suite des mouvements répétés de préhension, du travail manuel, des exercices de force. Cette hypothèse s'appuie d'ailleurs sur deux détails d'observation signalés plus haut. A la face plantaire, la coloration reste normale au sommet de la voûte qui ne supporte aucune pression extérieure. Au creux de la main qui épouse la surface des objets saisis ou maniés, la coloration est toujours plus ou moins accentuée (1). Les autres régions affectionnées par l'exanthème, les aisselles, les plis des aines, les articulations du côté de la flexion présentent des conditions analogues de pression, bien qu'à un degré moindre.

Dans le but de vérifier cette hypothèse et de déterminer peut-être un nouvel élément de diagnostic, des compressions au moyen de ouate avec ou sans interposition de plaques de carton furent tentées principalement au haut des cuisses chez les sujets à exanthème plantaire exclusif. Aucune rougeur n'apparut. Ces épreuves, bien que pratiquées dès l'entrée du malade, n'ont peut-être pas été assez précoces pour faire apparaître une éruption larvée. Elles réussiraient peut-être mieux à la caserne. Il y a en effet tout lieu de supposer que les plaques confluentes observées sur les pieds et les mains ne sont pas la première manifestation de l'exanthème sur ces régions. Peut-être y existe-t-il d'abord un piqueté rouge ou des plaques discrètes qu'on pourrait rechercher à l'infirmerie tout en pratiquant sans retard sur d'autres régions la compression artificielle destinée à provoquer l'apparition d'efflorescences précoces, éphémères ou larvées.

Ces préoccupations un peu minutieuses semblent justi-

---

(1) Un malade, atteint d'exanthème plantaire exclusif, présentait des orteils en marteau et 7 durillons au niveau des angles dorsaux des articulations phalangiennes. Ces durillons s'entourèrent d'une zonule rouge pendant toute la durée de la coloration plantaire, toute la face dorsale des pieds restant normale. On voit ici en cause la *pression* anormale de la chaussure sur des orteils déformés et sur un épiderme épaissi. C'est le seul exanthème dorsal observé.

fiées par l'intérêt qui s'attache à dépister sans retard les cas frustes.

Toujours est-il que l'exanthème plantaire tel que nous l'avons observé est précieux à deux titres : il est précoce et il dure plusieurs jours. On l'observe à temps et on a le temps de l'observer. Existe-t-il toujours? Certes, nos conclusions ne peuvent s'appliquer qu'à la présente série de faits et des observations ultérieures permettront seules de les généraliser.

Existe-t-il dans l'enfance? Si oui, il serait surprenant qu'on ne l'y eût jamais observé. Un enfant se découvre d'un tour de main et s'inspecte d'un coup d'œil, lorsqu'il est au lit. Il est constant d'ailleurs que les pieds et les mains des enfants ne supportent que des pressions très atténuées.

Sur l'homme couché, au contraire, il faut vouloir de parti pris examiner la plante des pieds pour l'apercevoir. En présence d'un homme habillé et atteint d'angine, il faut avoir une idée encore plus nettement préconçue pour inspecter ses mains et surtout ses pieds !

C'est cependant ce qu'il faut faire : en temps d'épidémie scarlatineuse, examiner sans différer les mains et les pieds des angineux. Il conviendrait même de rechercher ces angines, d'aller au-devant d'elles afin de surprendre soit des exanthèmes fugaces, soit des localisations plantaires plus précoces que celles décrites ci-dessus.

En dehors des périodes épidémiques, ces recherches paraissent tout aussi justifiées, puisqu'elles serviront à dénoncer, à l'occasion, ces cas sporadiques si souvent méconnus et qui peuvent devenir les générateurs anonymes d'endémicités scarlatines d'une ténacité désolante.

Grâce à ces recherches, le diagnostic sera assuré et la sélection opérée dès l'entrée à l'hôpital. On évitera ainsi les cas intérieurs, les évacuations tardives sur la salle des contagieux. Un traitement judicieux, institué d'emblée, préviendra ou atténuera les complications ou les suites.

Suppression ou diminution du nombre des formes frustes, suppression des formes graves par la faute d'un diagnostic tardif, prophylaxie immédiate, constante et complète : tels

sont les avantages qui semblent devoir résulter de la recherche de l'exanthème plantaire précoce comme signe de la scarlatine.

RECUEIL DE FAITS.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RUPTURES TRAUMATIQUES DE LA RATE, DANS LES CONTUSIONS DE L'ABDOMEN.

Par M. E. Loison, médecin-major de 1re classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Nous avons eu l'occasion, dans ces dernières années, d'observer deux cas de ruptures de la rate, produites par l'action de corps contondants venant agir sur l'abdomen. L'un a été suivi de mort rapide, l'autre s'est terminé par la guérison, après intervention chirurgicale.

Observation I. — Le 10 avril 1895, P..., âgé de 35 ans, maréchal des logis au 12e régiment de chasseurs, fut projeté d'un fourgon qui se renversa et lui contusionna le côté gauche de la poitrine et de l'abdomen, par choc et par frottement, les chevaux ayant continué à avancer. Il était 10 heures du matin quand l'accident eut lieu. Relevé immédiatement, on le transporte à l'infirmerie située à proximité, et, de là, il est envoyé d'urgence sur les salles militaires de l'hospice mixte de Rouen, où il arrive une demi-heure plus tard.

État à l'entrée à l'hôpital. — La face et les muqueuses sont décolorées. La respiration est pénible; crachements sanguinolents. Pouls filiforme, difficile à compter. Le blessé, qui a conservé toute sa connaissance, se plaint de violentes douleurs dans le ventre et dans la poitrine, et accuse une sensation d'étouffement.

Nous constatons, au niveau de l'hypocondre gauche, l'existence d'une large éraflure de la peau, et d'une teinte ecchymotique prononcée des parties environnantes. La moitié gauche de la paroi abdominale fait une forte saillie, au niveau de laquelle la palpation permet de sentir de la crépitation sanguine sur une large étendue. La main perçoit également de la crépitation osseuse, en explorant les dernières côtes gauches en arrière. A la partie supérieure du triangle de Scarpa gauche, la peau est déchirée parallèlement à l'arcade crurale, sur une longueur de 5 centimètres; c'est une ancienne cicatrice de bubon incisé qui a cédé.

Le diagnostic d'hémorragie intrapéritonéale ne nous semble pas douteux; mais l'état de collapsus prononcé dans lequel se trouve le blessé exclut toute idée d'intervention immédiate. La poitrine et l'abdomen sont immobilisés et légèrement comprimés avec de la ouate et

un bandage de corps. Deux injections d'éther sont pratiquées, et le repos absolu, dans la position horizontale, est prescrit.

Vers midi et demi, la mort arrive. P... s'est épuisé progressivement, ayant conservé toute sa connaissance et n'ayant eu ni vomissement, ni selle, ni miction depuis son entrée.

Autopsie le 11 avril. — Nous notons l'existence de diverses zones de décollement, de dimensions variées, siégeant dans le tissu cellulaire sous-cutané, et remplies par du sang épanché. Un paquet d'intestin grêle, plus volumineux que les deux poings réunis, s'est hernié sous la peau, en passant par une large boutonnière péritonéale et musculaire, de forme elliptique, mesurant 10 à 12 centimètres dans son plus grand diamètre qui est horizontal et va, du bord externe du muscle grand droit, au rebord cartilagineux des 7e et 10e côtes. L'extrémité antérieure de la 11e côte est fracturée comminutivement. On note de vastes nappes d'infiltration sanguine entre les muscles larges de la moitié gauche de la paroi abdominale et sous le péritoine; il existe également des foyers ecchymotiques disséminés sur la moitié correspondante du grand épiploon.

Le petit bassin et les deux flancs sont remplis de sang en partie liquide.

L'intestin grêle est intact, de même que les côlons, l'estomac et le foie.

La rate est volumineuse et mesure environ 18 centimètres de hauteur; toute sa moitié inférieure est écrasée et réduite, partie en bouillie, partie en fragments de volume variable, les uns isolés, les autres encore adhérents entre eux. Les recherches faites sur les antécédents du sujet n'ont révélé aucune cause pouvant expliquer la présence de cette hypertrophie splénique.

Il existe de l'infiltration sanguine dans le tissu cellulaire périnéphrétique à gauche; le rein n'est pas lésé.

Au niveau du bassin, nous constatons, sur la face antérieure du rectum, une rupture du péritoine et de la tunique musculaire externe de l'intestin, au-dessus du cul-de-sac de Douglas, sur une hauteur de 4 à 5 centimètres. Une autre déchirure péritonéale, longue de 6 à 7 centimètres, met à nu les éléments du cordon spermatique gauche et un petit segment de la partie postéro-supérieure de la vessie, dont la cavité contient une faible quantité d'urine et pas de sang. Le tissu cellulaire de la moitié gauche du bassin est infiltré de sang qui a fusé par le trajet inguinal jusque dans le scrotum.

La ceinture pelvienne est indemne de toute fracture.

Les insertions externes de la moitié gauche du diaphragme sont déchirées, et un hiatus, de 8 centimètres environ de longueur, établit une large communication entre la plèvre gauche et la cavité péritonéale.

Les 3e, 4e, 5e, 6e, 7e, 8e, 9e, 10e et 11e côtes gauches sont fracturées en un ou plusieurs points. Les fragments postérieurs des 10e et 11e côtes, dépouillées de périoste, présentent des pointes acérées et des bords tranchants.

La plèvre gauche est remplie de sang. Il existe des foyers ecchymotiques de volume variable, disséminés à la surface du poumon gauche, sous la plèvre pariétale et dans les médiastins. La plèvre viscérale est intacte, tandis que la pariétale présente plusieurs déchirures.

La plèvre et le poumon droit, le péricarde et le cœur ont été respectés par le traumatisme. L'examen du crâne et du cerveau, de la colonne vertébrale et des quatre membres n'a révélé aucune lésion.

OBSERVATION II. — G..., 23 ans, soldat au 19e escadron du train, ne présente rien à noter dans ses antécédents.

Le 3 août 1898, conduisant deux chevaux à la main, l'un d'eux se retourne, à un moment donné, et lui envoie, à faible distance, un coup de pied sur la face antérieure de l'hypocondre gauche. Il n'est pas renversé par le choc, mais, au bout de quelques instants, il se trouve mal et a deux vomissements alimentaires.

Il était 3 heures de l'après-midi quand l'accident eut lieu. On transporta le blessé sur un lit, puis, dans la soirée, on l'évacua, en voiture d'ambulance, sur l'hôpital du Val-de-Grâce, où il arriva vers 7 heures du soir.

Le médecin de garde juge que la situation ne présente rien d'alarmant; il prescrit de la glace sur le ventre et du lait comme boisson.

Examen du malade. — Le 4 août, à la visite du matin, le blessé nous rapporte les circonstances de l'accident et se plaint de souffrir un peu dans tout le ventre, mais particulièrement dans le flanc et l'hypocondre gauches.

Depuis son entrée, il n'a plus eu de vomissements; pas de selles; il a uriné deux fois en faible quantité. Les urines, de coloration rouge brunâtre, ont laissé déposer quelques caillots au fond du vase.

De temps en temps, survient un accès de toux sèche, sous l'influence de laquelle les douleurs abdominales redoublent d'intensité. Absence de crachats sanglants.

Sur la paroi antérieure de l'hypocondre gauche, un peu au-dessous et en dehors du mamelon, nous remarquons une légère éraflure de la peau, en forme de demi-cercle, à concavité supérieure, constituant l'empreinte du fer du cheval. Pas d'ecchymose cutanée; pas de foyer d'infiltration sanguine dans la paroi. La pression détermine une vive douleur au niveau du point traumatisé, et, en appuyant sur la partie moyenne des 7e et 8e côtes, il semble que l'on provoque un peu de crépitation au niveau de leur partie postérieure. L'inspection de la région dorso-lombaire ne permet pas de constater l'existence d'aucune tuméfaction appréciable.

L'épigastre fait une certaine saillie; les hypocondres sont dilatés. La percussion donne une sonorité tympanique dans la région épigastrique et les deux hypocondres; à droite, la matité hépatique est remplacée en avant par du tympanisme, sur une certaine étendue. En cherchant la transition entre la sonorité pulmonaire et abdominale, nous constatons que le diaphragme est fortement refoulé vers le haut, surtout du côté gauche. Au-dessous de l'ombilic, la sonorité est moins

développée que normalement, ainsi que dans les flancs, sans qu'il existe toutefois de matité appréciable.

Les muscles de la paroi présentent une certaine contracture de défense et rendent difficile l'examen de l'abdomen par la palpation; la pression est douloureuse partout, mais particulièrement au niveau de la vessie, qui est vide, et dans le flanc gauche.

Nous ne constatons rien de particulier du côté du péritoine et du cœur; le pouls est à 80, régulier, assez fort.

L'examen de la poitrine en arrière montre l'absence de tout épanchement pleural; mais, à l'auscultation de la base gauche, on entend quelques râles humides. Pas de dyspnée appréciable.

Il n'y a pas de pâleur de la face. Langue sèche au milieu. T. 37° 2.

Le blessé est maintenu au repos au lit. Nous faisons placer une vessie de glace sur l'hypocondre gauche, et donnons quelques morceaux de glace à sucer, pour calmer la soif.

Vers 9 heures, il y a émission de 400 grammes environ d'urine parfaitement claire. P. 90.

A 2 heures, émission de 300 grammes d'urine rouge, sanguinolente.

L'après-midi, à 3 h. 1/2, on nous fait appeler auprès du blessé. Les yeux sont légèrement encavés; il n'y a pas de pâleur de la face, ni de décoloration des muqueuses. T. 38° 4; P. 100, régulier, mais plus faible que le matin.

La langue reste sèche au milieu. Ni nausées ni vomissements; absence de selles et de gaz par l'anus.

La toux sèche persiste, sans qu'il y ait d'oppression manifeste; pas de crachats sanglants.

Le ventre est plus développé et plus tendu que le matin, particulièrement dans la région épigastrique. Accentuation du tympanisme et du refoulement du diaphragme. Zone de matité peu étendue dans la partie déclive du flanc gauche; vessie vide. Légère douleur à la pression sur toute la surface antérieure de l'abdomen, particulièrement à l'hypogastre et dans le flanc gauche.

Diagnostic. — Nous posons le diagnostic de contusion du rein gauche, se traduisant par la douleur à la pression de la région lombaire et par l'hématurie; et de lésion possible du tube digestif (estomac ou côlon), ayant provoqué un commencement de réaction du côté de la séreuse péritonéale.

Plusieurs de nos collègues, qui avaient examiné le blessé dans la matinée, ont bien voulu le revoir avec nous dans l'après-midi. Nous fûmes tous d'avis qu'en présence de l'aggravation progressive des symptômes abdominaux, une intervention immédiate s'imposait.

Laparatomie susombilicale. — Sous le chloroforme, nous procédons à l'opération, qui fut commencée vers 4 h. 1/2 et terminée aux environs de 6 heures; nous sommes assisté par nos excellents collègues et amis MM. les médecins-majors Bonnet et Moingeard.

Incision verticale médiane, allant de l'appendice xiphoïde à l'ombilic. Après ouverture du péritoine, les anses intestinales, fortement

distendues par les gaz, cherchent à faire issue au dehors; leur surface est légèrement rouge, de même que celle du grand épiploon. Notre main se dirige vers l'hypocondre gauche, et aussitôt il sort un flot de sang noir, sans mélange de matières intestinales ni de gaz.

Ne pouvant suffisamment découvrir toute la face antérieure de l'estomac et de la rate, nous prolongeons l'incision jusqu'à 2 centimètres environ au-dessous de l'ombilic, en contournant la cicatrice à gauche.

Nous constatons que le petit bassin est également rempli de sang noir, non coagulé. En soulevant la moitié gauche de la paroi abdominale, nous remarquons quelques ecchymoses, disséminées et peu étendues sous le péritoine, tapissant sa face profonde.

Après avoir étanché, avec des compresses de gaze, la plus grande partie du sang remplissant le flanc gauche, nous refoulons l'intestin grêle, le côlon et l'estomac vers la droite, en les déprimant sous une serviette chaude, tandis qu'un aide soulève fortement, avec un grand écarteur métallique, la paroi costo-abdominale gauche; nous pouvons alors apercevoir la rate, qui est petite, très élevée sous la coupole diaphragmatique, et masquée par des caillots à sa partie supérieure. Il nous faut éponger incessamment pour enlever le sang noir qui vient remplir continuellement la fosse splénique. Finalement, après avoir détaché, aussi doucement que possible, et extrait les caillots qui enrobaient la partie supérieure de la rate, nous pouvons nous rendre compte, en nous aidant de l'œil et du doigt, qu'il existe une déchirure de 2 ou 3 centimètres au moins d'étendue, divisant, suivant un plan vertico-transversal, le pôle supérieur de l'organe, et par laquelle le sang continue à suinter. Nous explorons avec les doigts sa face convexe, ses bords postérieur et antérieur et son pôle inférieur, sans avoir la sensation d'autre déchirure ou craquelure.

Le lobe gauche du foie, l'estomac et le gros intestin semblent intacts; on ne voit pas d'hémorragie se faire à leur surface, et, en pressant les deux derniers organes, on ne fait sourdre ni gaz ni liquide de leur cavité fortement distendue. Le feuillet postérieur du péritoine tapissant la face antérieure du rein ne présente aucune déchirure ou fissure évidente, et il ne semble pas y avoir d'infiltration sanguine en arrière de lui.

Nous jugeons inutile l'exploration méthodique de l'intestin grêle. La rupture de l'extrémité supérieure de la rate semble seule en cause, et la lésion constatée suffit à expliquer l'inondation sanguine abondante du péritoine.

Quelle conduite allions-nous tenir? La friabilité bien connue du tissu splénique nous semblait contre-indiquer toute tentative de suture; d'autre part, les lésions ne nous paraissaient pas suffisamment étendues pour nécessiter une splénectomie. Il ne nous restait guère à choisir qu'entre deux moyens d'hémostase : la thermocautérisation ou le tamponnement. Il nous sembla difficile et imprudent de porter à pareille profondeur le couteau de platine incandescent; aussi, nous sommes-nous décidé à recourir au tamponnement.

Pour l'effectuer, nous avons pris plusieurs longues compresses de

gaze aseptique, roulées dans une feuille de gaze iodoformée, puis nous avons tassé l'extrémité profonde de cette grande mèche entre la partie supérieure de la rate et le diaphragme, laissant ressortir le bout libre par l'angle supérieur de l'incision abdominale.

Après avoir évacué par expression manuelle la plus grande partie du sang contenu dans le petit bassin, sans faire de lavage intrapéritonéal, nous nous mîmes en devoir de procéder à la suture de la paroi.

Par suite de la forte distension de l'intestin, nous dûmes prendre dans des anses de soie à points séparés, à la fois le péritoine et les tissus fibreux de la ligne blanche, étant obligé de faire tirer fortement avec des pinces sur chaque lèvre de l'incision, pour les rapprocher et pouvoir serrer les fils suffisamment. Suture de la peau au crin de Florence. Pansement ouaté compressif.

Suites opératoires immédiates. — Deux litres et demi de sérum physiologique furent injectés dans le tissu cellulaire sous-cutané, en quatre fois, dans la soirée et la nuit.

Nous voyons le malade à 9 heures du soir; il n'accuse aucune douleur. Le pouls est à 90, régulier, assez fort.

5 *août.* — La nuit a été mauvaise, troublée par de violentes coliques qui ont empêché le sommeil. Quelques nausées, pas de selles. Émission spontanée de 500 grammes d'urine présentant un dépôt muqueux, mais ne contenant pas de sang. Le ventre est relativement souple, un peu douloureux à la pression de l'hypogastre et des fosses iliaques. T. 38°,4; R. 30; P. 130, un peu faible.

Prescriptions : injection de 2 litres de sérum en trois fois; glace à sucer, champagne, potion opiacée et un lavement boriqué.

6 *août.* — Les coliques ont réapparu hier dans la soirée. Une selle spontanée. Quelques vomissements. 1300 grammes d'urine claire.

Le pouls reste à 140, mais plus fort, régulier. Moins d'oppression; un peu de toux, sans crachats. T. 38°,4 hier soir; 38° ce matin.

On continue le sérum et l'on prescrit du lait, du champagne et deux injections de morphine.

7 *août.* — Mêmes symptômes et même traitement.

8 *août.* — Le thermomètre est monté à 39°,4 hier soir.

Le pouls est à 84, régulier, assez fort.

Quelques coliques, qui ont disparu à la suite d'un lavement rendu avec quelques matières. Un vomissement bilieux peu abondant hier dans la soirée. Urines, 1400 grammes, claires, contenant un petit caillot sanguin, déposé au fond du vase.

Nous faisons le premier pansement. Le ventre est aplati, non douloureux à la pression. Le pansement est imbibé d'une certaine quantité de sang desséché. Nous retirons complètement une des mèches centrales, mobilisons et raccourcissons les autres.

9 *août.* — Quelques coliques la nuit. La température reste au-dessus de 38°. Pouls à 96, régulier. Urines claires, 2,400 grammes.

Nous retirons complètement les mèches du tamponnement et pansons

à plat, après avoir réuni, par un point de suture au crin de Florence, les lèvres de la plaie de drainage.

Pendant les jours suivants rien d'anormal ne survient. L'état général s'améliore. Nous continuons le sérum et la morphine et commençons à alimenter le malade.

Les sutures cutanées sont enlevées ; la plaie est réunie.

12 *août*. — T. 40°,2 hier soir. P. 90, un peu faible.

Dans l'après-midi, en faisant un effort dans son lit, le blessé a été pris subitement d'une vive douleur dans la région épigastrique, laquelle s'est irradiée immédiatement dans tout le ventre, et a été incomplètement calmée par une injection de morphine.

L'oppression et la toux ont pris une assez grande intensité; pas d'expectoration. L'examen de la poitrine, en avant et en arrière, permet de constater l'existence de quelques râles de bronchite disséminés, mais plus abondants à la base gauche ; à la base droite, il y a de la submatité et de la faiblesse du murmure vésiculaire; pas de souffle.

Sous l'influence des inhalations d'oxygène, et à la suite de l'application réitérée de ventouses sèches sur la poitrine, les symptômes pulmonaires s'atténuent peu à peu et disparaissent au bout de quelques jours.

Nous cessons progressivement tout traitement et tout régime spécial, et, à partir du 23 août, la fièvre disparaît.

Dans la suite, nous n'avons à noter que deux crises de coliques assez violentes, de la durée de quelques heures, survenues dans le courant de septembre.

12 *octobre*. — Toutes les fonctions s'accomplissent normalement, et l'exploration de l'abdomen ne dénote rien de spécial.

Le blessé part en convalescence.

Suites opératoires éloignées. — Dans le courant de juillet 1900, notre opéré vient nous voir au Val-de-Grâce. Sa santé générale est bonne; il n'éprouve aucun trouble intestinal. La cicatrice de laparotomie est solide ; le ventre souple partout, non douloureux à la pression. Il prétend cependant qu'il est incapable de faire des travaux nécessitant de grands efforts; il est réformé n° 1, avec gratification renouvelable, et désirerait une pension de retraite.

Ces deux observations de rupture traumatique de la rate, malgré leur dissemblance, nous ont semblé mériter d'être rapportées. La première appartient au domaine du médecin légiste; la seconde rentre dans les cas de la clinique courante. Mais cette classification, faite *a posteriori*, d'après l'examen anatomo-pathologique des lésions, et en se basant sur l'évolution heureuse dans un cas et rapidement fatale dans l'autre, ne présente pas grand intérêt au point de vue pratique.

Plaçons au contraire le chirurgien en face de ces deux blessés et demandons-lui, si possible, de poser son diagnostic

et de prendre une décision thérapeutique avec les seuls éléments dont il disposera au début de la situation. Nous avons ensuite à faire la critique de la conduite suivie et à nous demander si la solution adoptée répondait réellement aux circonstances.

1° *Diagnostic.* — Les commémoratifs de l'accident et les symptômes locaux, distants et généraux, présentés par le blessé, doivent être successivement recueillis et appréciés.

Il est évident que la percussion de l'hypochondre gauche par un coup de pied de cheval représente une force vulnérante de moindre puissance que la chute sur la même région d'une lourde fourragère qui continue à être entraînée par les chevaux. En outre, dans le second de nos cas, le choc direct seul, l'action de marteau, pour employer un terme de balistiqne, se trouvait en cause; tandis que, dans le premier, il y a eu à la fois percussion et traction. Nous retrouvons là deux modes vulnérants qui nous rappellent, dans une certaine mesure, l'action des anciens boulets ronds venant frapper le corps de plein fouet ou en contact tangentiel (vent du boulet).

Chez l'un de nos blessés, nous devions par conséquent songer à l'existence de lésions de contusion plus ou moins fortes, mais occupant une circonscription relativement restreinte, en rapport avec la surface du pied de l'animal, alors que chez le second, outre l'augmentation de l'étendue de la zone des dégâts, il fallait également prévoir des lésions d'arrachement possibles, dont la plaie inguinale et l'épanchement dans le tissu cellulaire sous-cutané constituaient déjà des manifestations évidentes.

Le point d'application de ces forces vulnérantes, d'intensité et de mode d'action différents, méritait ensuite l'attention du chirurgien. Une éraflure de la peau existait dans les deux cas : en forme de croissant à concavité supérieure, situé en dessous et en dehors du mamelon gauche, chez G.....; elle se présentait chez P..... sous la forme d'une bande de deux travers de doigt de hauteur, traversant l'hypochondre gauche et s'étendant depuis le bord externe de la masse sacro-lombaire jusqu'à la ligne axillaire antérieure.

Les symptômes locaux subjectifs et objectifs nous permettaient de dire que chez les deux blessés les effets du traumatisme étaient de gravité autre : le second n'accusait qu'une douleur de ventre, tandis que le premier se plaignait en outre de vives souffrances dans tout le côté gauche de la poitrine et d'une sensation d'étouffement. Chez l'un, les parois de l'abdomen et du thorax étaient intéressées, ainsi qu'en témoignaient

la tuméfaction localisée au niveau de l'hypocondre gauche et la crépitation étendue provoquée par la pression des côtes ; chez l'autre, il n'existait qu'une présomption de fracture de côtes. L'examen méthodique du ventre et de la poitrine par la palpation, la percussion et l'auscultation, ne fut pas pratiqué chez P....., qui était *trop fatigué* ; chez G....., après exploration, il ne nous fut possible de poser aucune conclusion certaine au sujet de l'état des viscères abdominaux. Le tympanisme constaté au niveau de l'hypocondre droit en particulier, résultait du refoulement et de la bascule du foie ; il ne s'agissait nullement de la sonorité préhépatique, caractéristique de la perforation intestinale, et produite par un épanchement de gaz entre la face antérieure du foie et la paroi abdominale.

L'étude des symptômes fonctionnels permit de diagnostiquer les lésions collatérales et d'importance secondaire : les crachats sanguinolents dans le premier cas indiquaient une contusion pulmonaire, et l'hématurie dans le second était l'indice d'une contusion du rein.

Chez le blessé de l'observation I, les symptômes généraux permettant de supposer une hémorragie interne existaient. Mais où se répandait le sang? Était-ce dans le péritoine ou dans la plèvre? Nous n'osions remuer le blessé pour examiner sa base gauche en arrière.

Dans l'observation II, nous constations dans l'après-midi une certaine élévation du pouls et de la température, coexistant avec de la submatité dans la fosse iliaque gauche et du ballonnement progressif de la partie supérieure de l'abdomen. S'agissait-il d'une infection péritonéale due à la perforation de l'estomac ou du côlon? Nous le supposions. L'absence de décoloration bien marquée de la face et des muqueuses, et surtout l'existence de la fièvre, nous avaient fait rejeter l'idée d'une hémorragie intrapéritonéale. Et cependant il en était bien ainsi, et notre cas vient confirmer ce qui a été dit par MM. Lucas-Championnière, Quénu, Reynier, dans la séance du 4 décembre 1895 de la Société de Chirurgie, au cours de la discussion sur l'élévation possible de la température dans les hémorragies intraséreuses.

Mais si, en interprétant convenablement les symptômes présentés par notre malade, nous pouvions à la rigueur supposer l'existence d'une hémorragie intrapéritonéale, rien ne nous permettait d'affirmer qu'elle avait la rate pour origine; seule l'exploration directe des organes, après laparotomie, pouvait nous montrer d'où venait le sang. Il en fut du reste ainsi dans

les diverses observations de rupture sous-cutanée de la rate rapportées par différents observateurs.

2° *Pronostic et indications thérapeutiques.* — L'état de collapsus profond dans lequel se trouvait notre premier blessé contre-indiquait toute intervention active, et le pronostic fut jugé fatal. En temporisant, nous pouvions, il est vrai, espérer que les phénomènes de shock se dissiperaient, mais, par contre, l'anémie aiguë risquait d'augmenter par continuation de l'hémorragie. La mort rapide et les lésions constatées à l'autopsie nous montrèrent que notre abstention était justifiée et que les dégâts étaient au-dessus des ressources de la chirurgie.

Dans le second cas, après une période d'observation de quelques heures, nous nous décidâmes à agir, croyant avoir à lutter contre une infection péritonéale par perforation intestinale. Le péritoine fut incisé et ce fut en présence d'une inondation sanguine avec légère réaction péritonéale que nous nous trouvâmes. Mais même dans le cas où nous aurions fait le diagnostic d'hémorragie, l'indication restait identique.

3° *Traitement de la rupture de la rate.* — L'abdomen ouvert et exploré, et la déchirure de la rate constatée, il fallait prendre une décision pour arrêter l'hémorragie.

La faible étendue et le peu de profondeur de la déchirure du tissu splénique, et surtout sa localisation au niveau de la partie externe du pôle supérieur de l'organe, nous amenèrent à donner la préférence au tamponnement. Nous pouvions en effet tasser assez facilement nos mèches de gaze entre la face externe de l'organe et le diaphragme et faire une compression réelle dont nous assurions encore l'efficacité en serrant le ventre et la base de la poitrine dans un bandage ouaté compressif. Le succès justifia nos prévisions.

Si, au contraire, nous avions pu intervenir dans le premier cas, le degré d'attrition de la rate et la situation des lésions au niveau du pôle inférieur de l'organe auraient contre-indiqué la solution précédente, et nous nous serions vu dans l'obligation de pratiquer une splénectomie.

Tamponnement et splénectomie : voilà les deux moyens principaux que nous avons à notre disposition pour lutter contre les hémorragies spléniques, et que nous devons employer suivant les cas. Certains chirurgiens ont également eu recours à la thermocautérisation de la surface saignante, ou à la suture profonde hémostatique des lèvres de la déchirure.

Sans nous attarder à discuter théoriquement la valeur de ces

différents moyens d'hémostase et à rechercher les conditions dans lesquelles l'un ou l'autre d'entre eux pourrait trouver plus particulièrement son indication, tentons plutôt de baser notre jugement sur l'étude des faits.

En parcourant le récent travail de *Lewerenz* (*Archiv. für Klin. chirurgie*, 1900, t. 60, f. 4, p. 951) sur le traitement chirurgical des ruptures sous-cutanées de la rate, nous voyons que les 28 cas d'intervention rassemblés par l'auteur se décomposent de la façon suivante : 25 splénectomies suivies 13 fois de guérison ; 2 tamponnements avec une guérison, et une suture terminée par la mort.

Le cas de tamponnement suivi de mort appartient à *Arpad G. Gerster* (Report of the Departement of general Surgery Mount Sinaï Hospital Reports, 1898); celui qui se termina par la guérison a été publié par *Pierson* (*New-York méd. journal*, 22 août 1896, p. 271).

Notre observation constitue par conséquent le second cas de succès obtenu par le tamponnement dans le traitement des ruptures traumatiques sous-cutanées de la rate.

ENDOCARDITE VÉGÉTANTE ULCÉREUSE AIGUË, D'ORIGINE INDÉTERMINÉE. — MORT. — AUTOPSIE.

Par M. E.-J. Dessaix, médecin-major de 1re classe.

Observation I. — B..., 21 ans, jeune soldat de la dernière classe, incorporé le 16 novembre 1900, entre à l'hôpital militaire de Briançon, salle 32, lit 15, le 7 décembre au matin, avec une température atteignant 40°, et en se plaignant d'angoisse et d'oppression, d'essoufflement et de palpitations.

Le sujet est un homme très fortement charpenté, qui déclare avoir toujours joui d'une excellente santé. A l'interrogatoire, on ne trouve dans ses antécédents personnels rien qui puisse expliquer l'affection dont il souffre actuellement; ni rhumatisme, ni paludisme, pas d'érysipèle, de scarlatine, de fièvre typhoïde ou de dysenterie. Pas d'écoulement uréthral. Pas d'abcès en voie d'évolution. Aucune trace de suppuration récente.

Depuis son incorporation, B... a fait son service, et il n'est venu à la visite que le jour de son hospitalisation.

L'examen clinique du malade donne des résultats négatifs, sauf en ce qui concerne l'état du cœur. De ce côté, on note :

1° A l'inspection, une légère dépression au niveau de la pointe qui bat dans le 5e espace ;

2° A la palpation, un frémissement post-systolique ;

3° A l'auscultation, un souffle systolique doux, prolongé, s'entendant dans toute la région cardiaque et se prolongeant dans l'aisselle et dans le dos;

4° Le pouls est petit, nettement dichrote, et trahit quelques faux pas.

Aux poumons, l'auscultation ne dévoile rien d'anormal.

Ni vomissement ni diarrhée.

Pas d'albumine dans les urines.

En dehors de la fièvre, l'état général est bon et la connaissance parfaite.

Dès le début, et aussitôt après l'examen qui n'avait, en somme, fait découvrir qu'un souffle cardiaque et de la fièvre, on songea à la possibilité d'une endocardite aiguë. Le caractère aigu de la maladie était d'autant plus vraisemblable que le malade avait été pris bon par le conseil de revision et n'accusait aucun antécédent. Quant à la nature de l'infection endocardique, elle restait problématique; mais, comme le rhumatisme sévissait avec intensité dans la garnison, il parut rationnel de le mettre en cause et de prescrire une potion avec : salicylate de soude, 6 grammes. On décida en même temps d'envoyer du sang à Lyon pour être soumis au séro-diagnostic. Cette épreuve donna des résultats négatifs.

L'état parut s'améliorer sous l'influence de la médication salicylée, et, après quatre jours, c'est-à-dire à partir du 11 décembre, la température qui, chaque soir, atteignait 40°, ne dépassa pas 38°,8 le 12, et tomba à 37°,5 le 13 au matin.

Mais cette amélioration fut de courte durée. Dès le 16, la température remontait à 39°,7, et à partir du 18, elle se maintint presque constamment aux environs de 40°.

En même temps, on notait la sécheresse de la langue et un certain degré de stupeur.

Du côté du cœur, le souffle persistait plus intense que jamais, et le dicrotisme du pouls s'était encore accentué.

A l'auscultation du poumon, on ne percevait comme bruit anormal que le retentissement du souffle cardiaque qui s'entendait en arrière, dans toute la hauteur du poumon gauche.

Le ventre était un peu ballonné, mais il n'y avait ni taches rosées, ni diarrhée, ni gargouillement, ni douleur à la pression dans la fosse iliaque droite.

Malgré ces signes négatifs, l'hyperthermie semble commander l'usage des bains froids, qui furent timidement et prudemment administrés à partir du 18.

Sous leur influence, la langue redevient humide, et le malade éprouve quelques moments de bien-être.

Néanmoins, la fièvre ne cède pas, et la température se maintient en plateau entre 39°,8 et 40°.

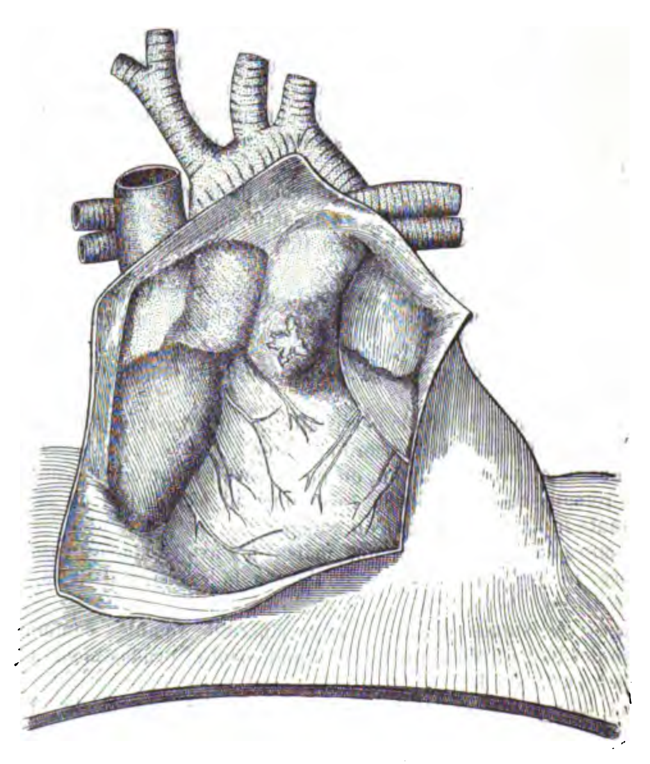
Le 25 décembre, les défaillances du cœur rendent nécessaires la suppression totale des bains froids et l'emploi réitéré des injections de caféine.

A la même date, la température tombe brusquement à 37° le soir.

Cette chute brusque fait penser à une hémorragie intestinale ou à une perforation ; mais il n'existe pas de zone douloureuse, et les selles ne deviennent pas mélaniques. D'ailleurs, à partir de ce moment, les oscillations thermiques furent aussi brusques qu'irrégulières.

Le 29 décembre, le malade était très pâle et très affaibli. Il avait toute sa connaissance et se plaignait d'une anxiété extrême. Le cœur était défaillant et le pouls presque imperceptible. Mort dans la nuit sans réaction et par arrêt de la respiration.

II. Autopsie. — a) *Examen macroscopique.* — Cadavre d'un sujet fortement musclé, ayant conservé beaucoup d'embonpoint et sans aucune tare extérieure apparente. A l'ouverture du cadavre, on constate de l'hydropisie des deux plèvres et du péritoine,



Le péricarde est lui-même le siège d'un épanchement d'environ 250 grammes d'un liquide louche et fortement teinté de sang.

Après évacuation du liquide, on constate des plaques de dépôt piriformes sur la base et à la naissance des gros vaisseaux.

L'oreillette droite est très dilatée.

Sur la face antérieure de l'artère pulmonaire et à son origine, on aperçoit une voussure arrondie des dimensions de la pulpe du pouce, et dont la surface est occupée par une ulcération étoilée, intéressant toute l'épaisseur du vaisseau. La perforation qui en résulte est occupée par un magma fibrineux qui n'aurait pas permis le passage d'un flot de sang, mais qui a rendu possible le suintement qui a coloré en rouge brun l'épanchement du péricarde. A la coupe, on voit que la paroi de l'artère pulmonaire est œdématiée et infiltrée à la suite d'un processus qui a créé extérieurement des adhérences entre la pulmonaire et l'aorte, qui participe aussi à l'inflammation, mais à un degré beaucoup moindre.

L'ulcération décrite plus haut correspond, sur l'artère ouverte, à une lésion pariétale ulcéreuse à laquelle adhèrent des caillots fibrineux, filamenteux, grisâtres, dont l'aspect rappelle les bourdonnets en laine d'un matelas.

Les caillots oblitèrent presque entièrement le vaisseau.

L'endocarde des deux oreillettes et des deux ventricules est parsemé de taches laiteuses, surtout marquées au niveau des valvules; l'estomac et l'intestin sont sains, sans aucune ulcération.

Les poumons sont sains, crépitent et surnagent, malgré un certain degré de congestion. Pas d'embolie; pas d'infarctus.

Le foie est fortement congestionné. Poids : 2 kil. 220; à la coupe, on n'y découvre pas d'abcès métastatiques.

La rate est également congestionnée, 470 grammes, et sans abcès.

Les reins sont congestionnés, mais sains macroscopiquement.

Ces premières constatations ont été complétées par un examen pratiqué au laboratoire de la Faculté de Lyon, par M. Joly, interne des hôpitaux.

Cet examen complémentaire a donné les résultats suivants :

a *bis*) *Examen macroscopique*. — « L'examen macroscopique du « cœur, après ouverture complète, ne décèle rien de plus que ce qui « est noté dans le relevé de l'autopsie. La section de l'ulcération de la « paroi montre bien, en effet, que l'on a affaire à une perforation totale « de celle-ci; perforation légèrement oblique de haut en bas et d'avant « en arrière. Ce trajet est complètement oblitéré par des végétations « de l'endocardite.

« Un point cependant à noter : c'est la présence d'une petite végé- « tation, de la dimension d'une tête d'épingle, sur la base de la tri- « cuspide et de l'oreillette. Absolument rien dans le cœur gauche. »

b) *Examen microscopique*. — « Il a été prélevé trois fragments pour « l'examen histologique :

« *a*) Paroi du ventricule gauche;

« *b*) Paroi du ventricule droit, à 1 centimètre de l'ulcération;

« *c*) Valvule sigmoïde antérieure.

« *A*.) L'examen de la paroi du ventricule gauche démontre l'absence « de péricardite et un léger degré de myocardite interstitielle, et l'en- « docarde est sain.

« B) L'examen des coupes du ventricule droit présente un intérêt « plus considérable, à cause de l'accentuation des lésions. Les coupes « ont été colorées au picrocarmin, après durcissement à la gomme.

« Ici encore, on ne trouve pas de signes de péricardite, c'est-à-dire « que la couche endothéliale du péricarde viscéral est saine, et dans « les diverses couches de cette séreuse, il n'y aucun point d'infiltra- « tion de petites cellules embryonnaires.

« Du côté de l'endocarde, au point examiné, il ne semble pas y avoir « une lésion considérable; la couche sous-endocardique est un peu « épaissie et montre une infiltration de petites cellules répandues « dans un tissu conjonctif jaune, coloré en rose pâle dans le carmin.

« L'endothélium est impossible à déceler; il a dû probablement « être enlevé par les manipulations.

« Le myocarde est le siège d'une inflammation interstitielle récente. « Cette myocardite est uniformément répandue dans toute l'étendue « de la paroi; mais il nous a semblé, cependant, qu'elle était légère- « ment plus accusée dans la partie avoisinant la séreuse endocardique.

« Elle consiste en un léger épaississement des travées conjonctives « fasciculantes du muscle.

« Les travées sont constituées par un tissu conjonctif rose pâle, « avec peu de cellules fixes. En certains points, et de préférence autour « des vaisseaux, il se trouve des agglomérations de petites cellules « à noyau, assez vigoureusement colorées, mais à caractères embryon- « naires très nets. En aucun point pourtant, ces cellules ne semblent « se mortifier et former des abcès miliaires. Le muscle lui-même est « sain, ou, tout au moins, il a été impossible de déceler une altération « de la fibre cardiaque.

« C) L'examen des coupes de la valvule sigmoïde prélevée, montre, « à un faible grossissement, une végétation considérable, siégeant sur « le bord libre. Cette végétation est formée par un caillot organisé en « partie. A la périphérie, les limites sont diffuses et montrent une « masse de globules du sang et de globules blancs à noyaux difficile- « ment colorables, emprisonnés dans un réticulum fibrineux qui se « densifie, au fur et à mesure que l'on se rapproche de la valvule.

« Au fort grossissement, ces caractères sont plus accentués, ou « mieux, se décèlent plus aisément.

« La fibrine tend à s'organiser, d'autant plus que l'on se rapproche « de la valvule. On voit, en effet, immédiatement au-dessus de celle-ci, « des espaces de substance hyaline, parcourus par des tractus se con- « tinuant avec le tissu conjonctif de la valvule.

« La valvule elle-même est fortement altérée, le tissu élastique « a complètement disparu, ainsi que la couche endothéliale, tant « interne qu'externe. Les lames fibreuses sont dissociées par une infil- « tration embryonnaire très intense. Cette infiltration est formée par « des cellules peu volumineuses, à protoplasma granuleux, à noyau « faiblement coloré, par place même, elles sont complètement morti- « fiées; elles prennent l'aspect de globules de pus.

« En résumé, endocardite végétante à processus ulcéreux très intense, « myocardite interstitielle aiguë récente. Pas de péricardite. »

Depuis qu'elle a été décrite pour la première fois par Senhouse Kukes en 1853, l'endocardite infectieuse a été étudiée par de nombreux auteurs. Leurs travaux forment une longue nomenclature que l'on retrouvera dans deux articles substantiels de Hanot, parus en 1891 dans les *Archives générales de médecine* (1).

Postérieurement à ces articles, de nombreuses observations ont encore été publiées, et, dans une de ses dernières cliniques, M. le professeur Potain trouvait l'endocardite infectieuse encore suffisamment intéressante pour en rapporter un cas à propos duquel il s'exprimait en ces termes : « Dans la grande « majorité des cas, disait-il, ces endocardites sont consécu- « tives à une maladie infectieuse.

« Cependant, chez notre malade, l'affection s'est développée « progressivement, sans qu'il soit possible de déterminer son « origine, aucune infection capable de l'expliquer, et il semble « qu'il s'agit d'une forme primitivement et exclusivement car- « diaque (2). »

Le cas du nommé B... semble se rapprocher du cas rapporté par M. le professeur Potain.

En effet, nous n'avons trouvé, dans ses antécédents, aucune affection à laquelle puisse être rattachée l'endocardite dont il était atteint. L'examen clinique pendant la vie, l'autopsie après la mort, n'ont révélé aucune maladie concomitante.

On nous objectera qu'il existait très probablement quelque érosion superficielle qui a pu nous échapper.

A des objections de ce genre, il est difficile d'opposer une négation absolue. Toutefois, nous pouvons répondre que, si ces lésions ont existé, elles ont été bien minimes, puisqu'elles sont restées inaperçues, bien que nous ayons vu, à plusieurs reprises, le malade absolument nu, pendant qu'il prenait des bains froids sous notre surveillance directe.

La pathogénie de l'endocardite du nommé B... reste donc inexpliquée. Il en est de même de l'étiologie.

Dans une observation, publiée en 1899 dans les *Archives de*

---

(1) Hanot, Historique résumé de la pathologie cardio-vasculaire. — Hanot, Étiolcgie et pathogénie de l'endocardite (*Arch. gén. de méd.*, 1890).

(2) *Journ. de méd. et de chir. pratiques*, 10 septembre 1899.

médecine et de pharmacie militaires, notre collègue M. le médecin-major de 1[re] classe Labit a invoqué l'auto-intoxication, sous l'influence du surmenage à la suite d'une marche forcée.

Or le nommé B... n'avait été soumis à aucune fatigue exceptionnelle.

Au point de vue anatomo-pathologique, notre observation présente encore une particularité intéressante.

Les lésions siégeaient dans le cœur droit alors que les microbes pathogènes, surtout aérobiés, ont une préférence marquée pour le cœur gauche et pour le sang oxygéné (Dieulafoy) (1).

Cette préférence avait déjà été signalée dans un mémoire paru dans les *Archives générales de médecine*, en 1881, par M. Lancereaux (2).

Le savant anatomo-pathologiste ajoutait même que, d'après sa propre observation, les lésions intéressaient le cœur droit, surtout dans les cas où il n'avait pas été possible de déterminer leur origine. Le fait que nous venons de rapporter viendrait à l'appui de cette manière de voir.

Enfin, il convient encore de remarquer que, chez le nommé B..., la mort est survenue par épuisement cardiaque, alors que, le plus souvent, les endocardites infectieuses tuent par les produits toxiques que les ulcérations déversent dans le sang, c'est-à-dire par infection secondaire ou par embolie.

RUPTURE TRAUMATIQUE DE LA RATE PAR COUP DE PIED DE CHEVAL. — SPLÉNECTOMIE. — MORT 10 JOURS APRÈS L'OPÉRATION.

Par M. Véron, médecin-major de 1[re] classe.

Em..., cavalier de 2[e] classe, nouvellement incorporé au 5[e] régiment de chasseurs d'Afrique, reçoit le 17 janvier à midi, étant à la promenade, un coup de pied de cheval dans la région de l'hypocondre gauche : au moment du choc, le blessé pâlit sans perdre connaissance, puis présente, quelques instants après, deux vomissements alimentaires. Appelé près du blessé, M. le médecin-major Stievel l'envoie d'urgence à l'hôpital militaire du Dey. Je le vois à 3 heures de

(1) Dieulafoy, *Manuel de pathologie interne*, 10[e] édition, t. I[er], p. 536.

(2) Lancereaux, Des endocardites, et notamment de l'endocardite ulcéreuse (*Arch. gén. de méd.*, 1881).

l'après-midi, dès son entrée dans mes salles. Em... est très pâle, mais il n'accuse aucun malaise et aucune douleur; l'inspection de l'abdomen ne révèle rien d'anormal; il n'y a pas de ballonnement, pas traces d'ecchymose au point contus; la palpation est indolente, c'est à peine si elle éveille quelque sensibilité dans la région de la rate; mais on sent sous la main une paroi rigide et contracturée : la percussion donne un peu de submatité dans le flanc gauche. Le blessé remue, s'allonge, s'étend sans souffrir : il n'a pas été à la selle depuis l'accident, mais il a rendu des gaz par l'anus; la langue est bonne, pas de nausées, pas de nouveaux vomissements, pas de hoquet, le pouls a fléchi à 46 à la minute, la respiration reste régulière à 20, la température est de 38°,2. Comme il n'a pas uriné, je le sonde, séance tenante, et je retire de la vessie une urine claire et limpide; je fais une injection d'éther de 1 gramme pour relever le cœur et le pouls; j'applique une vessie de glace sur le ventre et je prescris la diète absolue; je permets seulement quelques gorgées d'eau glacée pour calmer la soif.

Le lendemain matin 18, je retrouve Em... dans l'état suivant : il a eu pendant la nuit trois vomissements bilieux, et il vomit une quatrième fois de la bile au moment où j'arrive près de lui; le pouls, qui la veille était à 46, est monté à 104 et est devenu petit et dépressible, la température, par contre, a baissé à 36°,7; il y a là d'inquiétants phénomènes de dissociation, la pâleur est extrême, les muqueuses décolorées, la soif vive, les téguments froids, les extrémités glacées; le ventre est peu ou pas ballonné, il est plutôt dur et tendu; la percussion accuse de la submatité partout, excepté dans la région de l'estomac et de l'ombilic qui reste sonore : en face de ces symptômes, je songe à une hémorragie interne et d'origine splénique probable, puisque le coup de pied a porté sur l'hypocondre gauche.

Je consulte de suite M. le médecin principal de 1re classe Darricarrère, médecin chef de l'hôpital du Dey, qui conseille, lui aussi, l'intervention immédiate. L'opération décidée est préparée et commencée à 9 h. 1/2, après nous être préalablement entouré de toutes les précautions d'asepsie habituelles à une laparotomie. Après anesthésie par le chloroforme que l'état du pouls ne paraissait pas contre-indiquer, je pratique, en présence de M. le médecin chef Darricarrère et avec l'aide de M. le médecin-major Ecot, une incision sur la ligne médiane, allant de l'apophyse xyphoïde à trois travers de doigt au-dessous de l'ombilic; le péritoine ouvert, un fort jet de sang noir fait irruption à travers la boutonnière péritonéale qui est rapidement prolongée jusqu'aux limites de l'incision cutanéo-musculaire. Par la large fente abdominale ainsi faite, s'écoulent des flots de sang noirâtre qui inondent littéralement la table et les dalles de la salle d'opération. Le grand épiploon relevé, le paquet intestinal est reçu dans des linges chauffés et passés à l'étuve, puis nous cherchons à étancher le plus vite possible cette inondation hémorragique. Nous parvenons enfin, après quelques minutes, à assécher un peu la cavité abdominale, ce qui nous permet de distin-

guer les organes ; je découvre alors une longue fissure saignante le long du bord antérieur de la rate ; portant ma main pour explorer l'organe, je constate qu'il existe sur sa face externe un véritable éclatement dont les failles profondes se dirigent du côté de son hile. C'est par ce large hiatus splénique que l'hémorragie continue à se faire. J'ai pu, sans grosse difficulté, en passant ma main droite au-dessus de la tête de la rate sous la voûte diaphragmatique, l'énucléer de sa loge, sans avoir besoin d'une incision transversale de secours, et l'amener à travers la plaie opératoire, où, après l'avoir pédiculisée, j'ai lié à la soie et sectionné le pédicule entre deux clamps. La rate enlevée, j'ai constaté que, malgré la complète étanchéité du pédicule, du sang reparaissait au niveau de la loge splénique avec des filets rougeâtres. Mais il était temps de se hâter et de prendre de rapides décisions, car le pouls devenait misérable et était à peine perçu, malgré une injection d'éther ; l'intestin inspecté était intact, comme le faisait du reste prévoir l'absence de gaz et d'épanchements stercoraux dans la cavité abdominale ; les vaisseaux mésentériques ne donnaient pas de sang, toutefois le mésocôlon, à l'angle du côlon transverse et du côlon descendant, était infiltré de caillots. Pensant que l'écoulement sanguin non tari pouvait provenir de quelque vaisseau du pancréas ou de l'épiploon pancréatico-splénique, je tamponnai la loge deshabitée de la rate avec deux longues lanières de gaze aseptique ; puis, après avoir lavé la cavité abdominale avec de l'eau chaude bouillie et salée, je la refermai avec deux plans de sutures, un plan de sutures profondes à la soie comprenant ensemble, pour gagner du temps, la séreuse, les muscles et l'aponévrose, et un plan de sutures superficielles avec le crin de Florence. Toute la plaie opératoire fut ainsi refermée, moins l'espace nécessaire au passage des chefs terminaux de mes deux lanières de gaze. Le pansement fut terminé avec de la gaze aseptique, des cotons étuvés et deux bandages de corps pour maintenir le tout.

L'opéré est ramené dans un lit bien chauffé et on lui fait une injection de 600 grammes de sérum artificiel. Comme prescription, de l'eau glacée tout simplement.

La rate enlevée était très volumineuse, large de $0^m,13$, longue de $0^m,20$, pesait 250 grammes, était couleur lie de vin, molle, friable, et présentait un peu l'aspect d'une rate paludéenne, bien que Em..., dont la famille habite Toulon, affirme n'avoir jamais eu de paludisme.

Sur sa face externe était un éclatement profond en étoile, dont les stellations gagnaient la tête et la queue, le bord antérieur et le bord postérieur de l'organe, et dont le centre s'enfonçait du côté de son hile.

Le 18 au soir. — Température, 37°,2 ; pouls, 116 ; respiration, 20. Trois vomissements noirâtres.

Le 19 matin. — T. 36°,6 ; P. 116 ; R. régulière, 20.

Deux vomissements de coloration noire. A un peu sommeillé pendant la nuit ; n'a ni agitation ni délire ; n'accuse aucune douleur.

Soir : T. 37°,4 ; P. 120 ; R. normale.

Le 20 matin, c'est-à-dire quarante-huit heures après l'opération, j'en-

lève le pansement qui est souillé par de la sérosité sanguinolente, et je retire les deux lanières de gaze qui avaient servi à faire le tamponnement. Je constate que l'hémorragie est arrêtée et qu'il n'existe aucune trace de péritonite. Le ventre est plat, non douloureux. Je lave de nouveau la cavité abdominale avec de l'eau chaude bouillie et salée, et je la referme avec deux plans de suture; puis après cette nouvelle intervention, nous pratiquons une nouvelle injection de 350 grammes de sérum artificiel et une injection d'éther de 1 gramme.

Matin : T. 36°,6 ; P. 120 ; R. normale.
Soir : T. 37°,2 ; P. 112 ; R. id.

Le soir du 20, il n'y a pas de vomissements, pas de selles; urines claires; facies pâle, non grippé; langue assez bonne; désire de la nourriture.

J'ai prescrit pour la journée un peu de lait glacé par cuillerées à café, et quelques tranches de mandarine.

21. — La nuit a été assez bonne, assez tranquille, malgré un sommeil très léger; mais ce matin le malade a de temps en temps du hoquet, hoquet qui disparaît avec quelques gouttes d'éther prises sur un morceau de sucre.

Il n'a ni nausées, ni vomissements. Le ventre reste indolore.

Je donne un peu de bouillon et de lait et du thé aromatisé avec un peu de rhum.

Dans l'après-midi, il a eu une selle moulée.

Matin : T. 36°,9 ; P. 104 ; R. 20.
Soir : T. 36°,4 ; P. 104 ; R. 20.

22. — Peu de sommeil pendant la nuit. Ventre toujours aplati et indolent; ni hoquet ni vomissements; langue blanche; inappétence.

Bouillon, lait, thé, café.

Frictions alcoolisées sur les membres pour stimuler la circulation et l'innervation périphérique.

Matin : T. 37° ; P. 104 ; R. régulière.
Soir : T. 36°,8 ; P. 100 ; R. id.

23. — Cette nuit, nouveau vomissement noirâtre; sensation douloureuse dans la région de l'estomac. Ce qui frappe, c'est l'amaigrissement extraordinaire de l'opéré, amaigrissement tellement rapide qu'il arrive à l'émaciation, et que déjà commence une excoriation dans la région sacrée, malgré les soins de propreté dont il est entouré.

L'appétit est nul, la langue blanche et un peu sèche.

Même prescription.

Le soir, nouvelle selle normale.

Matin : T. 36°,3 ; P. 100 ; R. 22.
Soir : T. 36°,4 ; P. 104 ; R. 20.

24. — Cette nuit le malade a eu encore un vomissement noir et deux régurgitations. Il se plaint de douleurs vagues dans les membres, d'un peu d'hyperesthésie des téguments; il cherche une bonne position dans le lit. Toutefois le ventre reste plat et non douloureux.

L'escarre qui grandit un peu est néanmoins pansée deux fois par

jour avec des sachets de poudres antiseptiques (poudre de quinquina, de benjoin, et poudre d'acide borique porphyrisé).

Matin : T. 36°,4 ; P. 108 ; R. normale et régulière.

Soir : T. 36°,8 ; P. 116 ; R. id.

Café au lait. Bouillon avec un peu de tapioca.

25. — Le facies est tiré, les yeux excavés ; a l'apparence cadavérique ; le malade accuse des douleurs vagues un peu partout. Un peu de hoquet ; pas de vomissements ; rien du côté de l'abdomen ; une selle normale.

Nouvelle injection de sérum de 250 grammes. Potion de Todd.

Matin : T. 36° ; P. 120 ; R. un peu irrégulière, 28.

Soir : T. 36°,6 ; P. 124 ; R. un peu irrégulière, 30.

26. — Avec une température basse, le pouls augmente, devient irrégulier, inégal. Il existe aussi un peu d'agitation et parfois du subdélire. Ni hoquet ni vomissements. Mais l'émaciation continue, et le rictus du visage est un rictus cadavérique.

L'escarre atteint la grandeur d'une pièce de 1 franc.

Matin : T. 36°,2 ; P. 124 ; R. un peu irrégulière à 26.

Soir : T. 36°,6 ; P. 140 ; R. un peu irrégulière à 32.

27. — La température est tombée à 35°,8 pendant que le pouls atteint 140, petit, misérable, irrégulier. Malgré une injection d'éther, le matin, une potion de caféine, le soir ; malgré des bouillottes chaudes, le malade se refroidit de plus en plus, n'a que 35°,5 le soir et s'éteint insensiblement le soir, à 11 h. 1/2, sans la moindre réaction thermique, sans aucune manifestation de douleur ou de souffrance.

Autopsie. — Le cadavre est amaigri, émacié. Le ventre est aplati et même rétracté. La ligne de suture de la peau ne présente pas la moindre trace d'inflammation. Il en est de même de la suture profonde qui réunit l'aponévrose, les muscles et la séreuse.

L'abdomen ouvert, nous ne trouvons aucun épanchement sanguin, séreux, purulent ou putride. Le tablier épiploïque, rétracté à hauteur du côlon transverse, est un peu grisâtre.

Les anses intestinales, de couleur gris rosé sont libres, indépendantes, et sans aucune dilatation gazeuse, c'est-à-dire de calibre absolument normal.

En aucun point, la cavité péritoniale et ses organes ne présentent d'adhérences ou d'exsudats inflammatoires.

Au niveau de la loge splénique, je recueille un caillot sanguin de couleur noirâtre, sans odeur, du volume d'un œuf de poule. Ce caillot enlevé, nous pouvons constater l'intégrité complète du diaphragme et des côtes.

L'*Estomac* est un peu dilaté ; il ne présente aucune trace de perforation et renferme 100 grammes environ d'un liquide bilieux et spumeux. Nous trouvons des hémorragies sous-muqueuses abondantes qui occupent toute la région afférente à la grosse tubérosité et s'étendant assez loin dans le sens de la grande courbure.

Le *Pancréas* présente des points hémorragiques dans la région de

la queue qui a été fortement contusionnée et l'épiploon pancréatico-splénique est infiltré de sang.

L'*Intestin gros et petit* n'est atteint d'aucune perforation ni même de menace de perforation sur un point quelconque de son trajet. Le mésocôlon transverse et le mésocôlon descendant sont infiltrés de sang, au niveau surtout de leur angle de rencontre, c'est-à-dire au voisinage du foyer traumatique.

Le *Foie* pèse 1600 grammes, plus volumineux qu'à l'état normal; est ramolli, friable, a l'aspect du foie muscade (piqueté rouge noirâtre sur fond jaune), et a subi des altérations très nettes de dégénérescence graisseuse.

Les *Reins* sont de volume et de poids normaux, leur substance corticale est, comme le foie, jaunâtre.

La capsule surrénale et le rein gauche ont échappé à la contusion.

Les *Ganglions mésentériques* sont très nombreux et très volumineux, ils s'étalent en chapelet dans le mésentère atteignant, certains, la grosseur d'un haricot; ils sont de consistance molle et de couleur rosée.

La *Glande thyroïde*, très volumineuse, pèse 60 grammes, engaine le larynx, descend jusqu'à la fourchette sternale, recouvrant la trachée. Sa consistance est assez ferme, sa couleur rose vif.

Les *Poumons* sont normaux. Les ganglions du médiastin sont hypertrophiés, quelques-uns sont crétifiés.

Le *Cœur* est de volume normal: il est gras. Ses fibres sont couleur feuille morte, comme dans la dégénérescence graisseuse.

Squelette, pas de fracture de côtes. La colonne vertébrale a un peu de scoliose dans sa portion thoracique.

Réflexions. — Quelle a été la cause de la mort?

En groupant symptômes et signes présentés par l'opéré pendant les dix jours de survie, il semble qu'on ait devant soi le tableau assez fidèle de la septicémie intestino-péritonéale; on y trouve, en effet, ce facies amaigri, ces yeux excavés, ces traits altérés, grippés, ce pouls petit, rapide, dépressible, qui n'a jamais été inférieur à 100 et qui a atteint 140, cette température voisine de la normale qui a oscillé entre 36° et 37°,2; cette indolence absolue, complète, de l'abdomen, qui se laissait palper, déprimer, sans provoquer, de la part du patient, une plainte ou un gémissement; et puis, cette langue sèche, cette anorexie persistante, cette soif constante, ces vomissements, discrets, il est vrai, mais survenant néanmoins les 18, 19, 23 et 24, vomissements qui ont affecté parfois l'allure de véritables régurgitations et présentant, à plusieurs reprises, l'aspect noirâtre et la couleur des vomissements du carcinôme de l'estomac.

Et pourtant, comme cela arrive assez fréquemment en cli-

nique, le tableau de la septicémie intestino-péritonéale n'est pas typique; il y a des ombres qui l'obscurcissent singulièrement; ainsi, le ballonnement du ventre, qui, dans l'espèce, est un signe de tout premier ordre, fait complètement défaut; la constipation manque, puisque nous avions des selles normales les 21, 23, 25 et 27, c'est-à-dire exactement tous les deux jours; l'émission des gaz s'est faite journellement. Enfin, l'ascension thermométrique finale ou des dernières heures, qui est comme le dernier cri de défense dans ces septicémies, ne s'est pas montrée ici; et cependant, cette poussée thermique qui précède la mort a une grosse valeur diagnostique; elle avait été constatée chez un splénectomisé de Peyrot en 1895, et elle a été recherchée chez notre malade, qui a été surveillé par un interne en médecine de l'hôpital civil de Mustapha, en ce moment dans mon service, et elle n'a pas été trouvée.

C'est, en somme, l'absence de ces signes presque pathognomoniques de la septicémie intestino-péritonéale (ballonnement permanent de l'abdomen, arrêt des gaz, constipation, élévation thermique *præ mortem*) qui m'avait fait penser un moment qu'il s'agissait, chez mon opéré, de troubles généraux dus à l'anémie aiguë, créée par cette saignée considérable qui avait retiré près de 3 litres de la circulation, à cette suppression brusque d'un important organe de l'hématopoïèse; au shock résultant successivement du traumatisme et de l'opération, et alors je rattachais les hoquets à quelque contusion diaphragmatique, les vomissements noirs à quelque lésion superficielle de la grosse tubérosité de l'estomac, qui avait dû, elle aussi, subir le contre-coup du traumatisme, comme l'ont révélé, du reste, les hémorragies sous-muqueuses découvertes à l'autopsie et devinées pendant la vie. L'hypothermie, la rapidité et la dépressibilité du pouls, la soif, la dénutrition générale rapide, l'hyperesthésie tégumentaire, les douleurs vagues dans les membres, la tendance aux escarres, me semblaient pouvoir être attribuées à cette brusque modification dans les fonctions de l'hématopoïèse entraînant la déglobulisation et la dystrophie générale de l'organisme; à cette saignée à blanc qui devait amener une insuffisante irrigation de l'économie en général et du système nerveux en particulier.

Quant à la péritonite traumatique, il n'y fallait pas songer; il n'y avait cliniquement ni la douleur aiguë du ventre, qui ne peut supporter aucun contact, ni les vomissements verts porracés, ni le cycle thermique, ni l'agitation, ni le délire; enfin, l'autopsie n'a point révélé les lésions qui en sont la caracté-

ristique (exsudats, fausses membranes, adhérences, foyers fibrino-purulents, etc.).

Aussi, malgré cette physionomie un peu défigurée et incomplète de la septicémie intestino-péritonéale, je me suis demandé si ce processus septique, qui, en somme, a paru se dessiner cliniquement par un certain nombre de signes de grande valeur, au lieu de se produire par des gaz intestinaux en rétention, n'aurait pas pu provenir de l'ensemencement du caillot trouvé dans la loge splénique, caillot qui, malheureusement, n'a pu être analysé bactériologiquement, mais qui était bien préparé à recevoir le vibrion septique, tant le sang, en général, est un fertile milieu de culture, tant notre sujet en particulier, saigné à blanc par la formidable hémorragie, était peu disposé à faire la plus légère résistance à la moindre invasion microbienne.

Voilà ce que j'ai pensé; mais, à côté de cela, je n'ai pu m'empêcher de songer aussi, devant les révélations intéressantes de la nécropsie, à cette rate friable, ramollie, hypertrophiée, que le trauma a fait profondément éclater; à ce foie volumineux et dégénéré; à ces profondes altérations des organes de l'hématopoïèse, à cette sorte d'état de leucémie spléno-ganglionnaire, à cette glande thyroïde hypertrophiée, à ces ganglions du médiastin crétifiés, à cette scoliose thoracique; et je me demandais si tout cela, survenu si subitement en dix jours, était le résultat extraordinairement rapide d'un processus septique, ou l'aboutissant de quelques efforts de physiologie compensatrice; ou bien, enfin, et cette idée me semble conforme aux données de l'autopsie, si toutes ces altérations spléno-hépatiques et ganglionnaires n'étaient pas préexistantes au traumatisme, et n'ont pas déterminé la mort en mettant l'opéré dans de très mauvaises conditions de résistance vitale.

SUR UN CAS DE PIQURE DE SCORPION.

Par M. Vigerie, médecin-major de 2e classe.

Les piqûres de scorpion, observées en France, sont assez rares et ne donnent lieu qu'exceptionnellement à des accidents généraux; encore ceux-ci sont-ils imputables bien plus à la terreur inspirée par l'insecte qu'à l'action du venin lui-même.

Il en est tout autrement dans certaines régions de l'Algérie où le scorpion, par son abondance et sa taille, devient un ennemi avec lequel il faut sérieusement compter. C'est ainsi

qu'à Bou-Saâda, pendant la saison chaude et notamment après les coups de sirocco, il ne se passe guère de semaine où l'on n'ait à signaler un ou plusieurs cas de piqûre, et encore bon nombre de ces accidents restent-ils ignorés : si, en effet, beaucoup de blessés sont amenés ou vont d'eux-mêmes au poste de police, où leur plaie est débridée, puis cautérisée à l'ammoniaque; un bien plus grand nombre, instruits par l'expérience, se soignent eux-mêmes à leur façon et se contentent, le plus souvent, d'un débridement plus ou moins aveugle et brutal.

Dans beaucoup de cas, quelque élémentaire que soit ce traitement, l'individu piqué en est quitte pour un engourdissement passager de la région atteinte, accompagné de quelques irradiations douloureuses, soit que la quantité de venin absorbée ait été minime, soit que le scorpion vulnérant appartienne à une variété relativement inoffensive; à ce dernier point de vue, les Arabes établissent, non sans apparence de raison, une distinction entre le scorpion de « vent » (*el agrab mtah rih*) et le scorpion de « mur » ou de « maison » (*el agrab dâr*), commun à Bou-Saâda et qui passe pour être le plus dangereux.

Il arrive trop souvent que le traitement ci-dessus, tardif ou insuffisant, se montre impuissant à conjurer l'explosion d'accidents parfois des plus redoutables. La statistique de Bou-Saâda accuse, presque tous les ans, un ou plusieurs cas mortels (il s'agit presque toujours d'enfants ou de jeunes gens débiles); nous avons nous-même été appelé, cette année, à constater deux décès dans une seule quinzaine.

Le cas qui fait l'objet de l'observation suivante s'est produit à la même époque; quoiqu'il se rapproche, par beaucoup de points, de ceux déjà observés et signalés par plusieurs de nos confrères et de nos camarades de l'armée, il nous semble mériter la publicité, en raison de certaines particularités intéressantes, et non seulement parce qu'il a été observé chez une adulte, mais encore parce qu'il prouve une fois de plus que, en pareille occurrence, le médecin est à l'heure actuelle suffisamment armé pour gagner la partie, si compromise qu'elle paraisse, et si tardive que soit son intervention.

Observation. — Le 3 septembre dernier, à 10 heures du soir, nous sommes appelé auprès de la nommée Sadia bent A..., âgée de 35 ans. L'indigène qui nous accompagne nous raconte, chemin faisant, que cette femme, d'une bonne santé habituelle, a été, à 7 h. 30, soit deux heures et demie auparavant, piquée au pied droit par un gros scorpion. Très courageuse, elle est restée parfaitement calme, malgré la douleur ressentie, a appliqué immédiatement elle-même une

ligature sur sa jambe, et a continué sa besogne, après un lavage sommaire de la plaie, sans éprouver tout d'abord d'autre malaise que quelques fourmillements et une sensation de froid dans le pied et la partie inférieure de la jambe. Au bout d'une demi-heure, la ligature a été enlevée, mais presque aussitôt, l'engourdissement s'est accentué, et la sensation de refroidissement, remontant rapidement le long du membre blessé, a gagné le tronc et « s'est portée au cœur ».

On s'est décidé alors, près d'une heure après l'accident initial, à débrider la petite plaie et à la cautériser à l'ammoniaque et, la situation devenant de plus en plus alarmante, on est venu nous aviser.

Nous trouvons la blessée à demi-couchée sur des tapis, auprès d'un feu ardent, et soutenue par deux personnes. La face est grippée, et sa pâleur cadavérique fait ressortir l'éclat des yeux, qui sont grands ouverts, brillants, et légèrement hagards. Les lèvres sont livides, la langue violacée et fuligineuse. La respiration est anxieuse et précipitée.

Sous un amoncellement de couvertures et de tapis, le corps est agité d'un tremblement convulsif. Il est couvert de sueurs froides et dans un état d'hypothermie rappelant l'algidité cholérique.

Le pouls des radiales est absolument insensible. Le cœur bat à 100, faiblement et irrégulièrement.

Une heure avant notre arrivée, se sont produits quelques vomissements bilieux ; des nausées subsistent encore. Il n'existe pas de diarrhée.

La perte de connaissance semble complète ; la blessée ne paraît pas entendre nos questions et se montre insensible à tout ce qui l'entoure.

Cet état de collapsus est entrecoupé, de temps à autre, par des périodes d'agitation, pendant lesquelles la blessée, les yeux hagards et les traits exprimant la plus vive angoisse, porte les mains à la région précordiale et profère, d'une voix éperdue, les mêmes plaintes invariables : « Mon cœur... le froid monte... je vais mourir », entremêlées de prières arabes.

La piqûre siège à la partie moyenne du bord interne du pied droit; elle est inscrite dans un quadrillage serré de petites scarifications représentant le débridement à la manière arabe. Le reste du membre n'offre rien d'anormal. Il n'existe pas de contracture.

Nous nous faisons présenter le scorpion ; il appartient à la variété jaune sale, et mesure environ douze centimètres de longueur.

Malgré le temps écoulé depuis la piqûre (plus de trois heures), et l'apparition des premiers accidents, nous pratiquons sur-le-champ, dans la région du flanc droit, une injection hypodermique de dix centimètres cubes de sérum de Calmette, immédiatement suivie d'une injection de 0 gr. 30 cent. de caféine. La blessée ne paraît pas sentir les piqûres. Nous prescrivons des boissons chaudes et du café à haute dose, des frictions énergiques sur tout le corps et des révulsifs sur les membres inférieurs ; au bout d'une demi-heure, la situation ne s'étant pas modifiée, nous pratiquons une deuxième piqûre de caféine. La nuit

s'achève sans changement notable ; toutefois, à la première visite du matin, notre impression est plutôt meilleure ; l'état syncopal persiste, mais l'algidité est un peu moins prononcée, et l'anxiété précordiale moins intense ; le pouls a reparu, il est filiforme et bat assez régulièrement à 96.

La perte de connaissance est toujours à peu près absolue.

L'intervention inévitable des commères du voisinage s'est traduite par une généreuse application de goudron sur la figure de la blessée, dont les narines sont obstruées, et que l'on a grand'peine à débarrasser de ce barbouillage.

Injections hypodermiques d'huile camphrée stérilisée (1 centimètre cube) et de sulfate de strychnine (xxv gouttes de solution au millième). Continuation des boissons diaphorétiques.

A 4 heures du soir, une amélioration sensible se dessine ; le facies a perdu sa lividité, les membres sont encore froids, mais le reste du corps tend à reprendre sa température normale, et se couvre d'une transpiration de bon augure ; le pouls s'est légèrement relevé et bat à 90. Les douleurs cardiaques ont beaucoup diminué et la blessée semble avoir retrouvé la notion du monde extérieur. Nouvelle injection d'huile camphrée.

Le lendemain 5 septembre, le mari de la blessée vient le matin à notre rencontre, et nous apprend que celle-ci a passé une nuit satisfaisante, a causé pour la première fois avec son entourage et a demandé à manger. Nous la trouvons dormant d'un sommeil paisible ; la respiration est calme et régulière ; le pouls, encore un peu dépressible, bat à 90.

Le soir du même jour, tout était rentré dans l'ordre.

Tel est le cas qui s'est offert à notre observation.

Dans la genèse des accidents de ce genre, intervient d'ordinaire un facteur d'ordre psychique dont il y a lieu de tenir le plus grand compte, surtout au point de vue du pronostic, et dont il est souvent très difficile de faire la part, car il traduit son influence par des symptômes se rapprochant beaucoup de ceux provoqués par le poison lui-même : nous voulons parler de l'état moral du patient, ordinairement frappé de terreur, « glacé d'effroi », selon l'expression typique bien connue.

Il semble bien que ce facteur n'ait joué aucun rôle dans le cas qui nous occupe ; le sang-froid montré par la blessée nous en fournirait la preuve, si le fait même de l'explosion brusque des accidents dès l'enlèvement de la ligature ne suffisait à trahir, à lui seul et d'une façon quasi-expérimentale, l'action exclusive du principe venimeux.

Nous n'insisterons pas sur les symptômes par lesquels s'est traduite cette action, essentiellement hyposthénisante ; ils n'ont pas différé de ceux observés et décrits par nos devanciers :

même absence de réaction locale, même dépression rapide du système nerveux et particulièrement du système nerveux cardiaque, aboutissant plus ou moins vite au collapsus.

Parer au danger immédiat, ouvrir au vaccin les voies d'absorption et favoriser en même temps l'élimination du poison qui n'avait pu être neutralisé sur place, en luttant contre la paresse circulatoire et en relevant à tout prix l'énergie cardiaque défaillante, telles étaient évidemment les seules indications à remplir, et tel devait être et a été le but de notre thérapeutique.

BIBLIOGRAPHIE.

Lésions par les projectiles de petit calibre; étude spécialement faite d'après les données des dernières guerres; par le Dr **H. Mohr** (*Archiv. f. Klinische Chirurgie*, 1901. Bd 63. — H. 1, page 116, et H. 2, page 277). (Article de 110 pages.)

Depuis la guerre de 1870, le diamètre des projectiles de petit calibre a été progressivement réduit dans les diverses armées; il est tombé de 13mm,6 à 8mm (France, Allemagne, Autriche, Danemark) et même à 7mm et à 6mm; le plus petit calibre actuel est de 5mm. Les résultats obtenus dans les expériences faites sur les cadavres et les animaux vivants ont été souvent contradictoires; il était donc intéressant de les contrôler par l'expérience des dernières guerres (guerre sino-japonaise, 1894-1895; guerre en Abyssinie, 1895-1896; guerre gréco-turque, 1897; campagne de Madagascar; guerre hispano-américaine; enfin, guerre sud-africaine). Bien que l'on ait encore souvent employé des projectiles de calibre supérieur et que l'antisepsie et l'asepsie modernes soient venues changer un peu le traitement des blessures, les conclusions tirées de cette étude comparative n'en sont pas moins très instructives.

L'auteur donne tous les renseignements sur le calibre, le poids et la structure des différents projectiles employés dans les guerres citées plus haut.

La diminution de calibre d'un projectile entraîne la diminution de son poids et de sa force vive: celui-ci devient par ce fait moins dangereux, bien que sa vitesse initiale et sa force de pénétration augmentent d'une façon concomitante. Tous les auteurs (Panara, Treves, Mac-Cormac, Dent) reconnaissent, d'ailleurs, que ces projectiles de calibre réduit (au-dessous de 8mm et de 9mm) mettent moins d'hommes hors de combat.

Les seules blessures dangereuses de ces projectiles sont les lésions avec éclats des os longs et des organes remplis de liquides; or, on note six blessures des parties molles pour une lésion osseuse. Néanmoins, les coups de feu tirés à courte distance produisent des dégâts considérables sur les parties molles comme sur les os; mais, suivant les prévisions de Bircher, ce genre de blessures s'observe de moins en moins, car les armées ennemies ne s'abordent plus que rarement de près, en raison du tir à longue portée.

Les blessures par projectiles de petit calibre sont généralement peu douloureuses (bien des hommes ne découvrent leurs lésions que grâce à l'hémorragie concomitante); elles peuvent fréquemment ne pas empêcher l'homme de combattre encore pendant quelque temps, ou tout ou moins de gagner sans l'aide des brancardiers le poste de secours. (En Abyssinie, où l'on employait la balle de $6^{mm},5$, 80 p. 100 des blessés se rendaient tout seuls auprès des médecins; les brancards servaient presque exclusivement au transport des hommes blessés par l'artillerie.) En tous cas, la guérison s'effectue souvent en quelques semaines.

Dans les guerres récentes, le nombre des hommes tués ou morts rapidement par suite de blessures graves s'est élevé à 25 ou 30 p. 100 de la totalité des blessés; il n'était que de 14 p. 100 en 1870-1871. Par contre, il y a moins de blessures compliquées (15 p. 100) et beaucoup plus de blessures légères (60 p. 100 environ). On compte qu'au bout de quatre à huit semaines, 20 p. 100 des blessés pourront reprendre leur service, alors que cette proportion n'était que de 17,6 p. 100 en 1870.

Comparées à celles d'autrefois, les blessures modernes des *parties molles* présentent des orifices plus petits; les lésions des tissus sont moindres; l'infection est moins fréquente, car les lèvres des plaies s'adaptent rapidement l'une à l'autre; les hémorragies sont, de ce fait, plus rares; par contre, on observe parfois des hématomes assez considérables.

Cependant, quand le coup de feu est tiré à courte distance, les lésions sont plus graves, surtout quand il y a participation du tissu osseux.

Les *nerfs périphériques* sont assez souvent touchés; leur masse semble moins échapper aux projectiles modernes qu'aux anciens.

La mortalité plus grande, observée dans les guerres modernes, peut s'expliquer par un nombre plus considérable d'hémorragies graves; en effet, les *troncs vasculaires* sont plus souvent lésés par ces petits projectiles doués d'une force de pénétration énorme. Les expériences démontrent que ce sont les petits vaisseaux qui sont le plus souvent atteints; les troncs de gros calibre ne sont atteints que dans les coups de feu tirés à courte distance. On observe peu de thromboses; par contre, les anévrismes sont plus fréquents qu'autrefois; pour les traiter, Trèves et Deub n'emploient que l'immobilisation et l'élévation du membre; les autres chirurgiens anglais font une ligature au-dessus et au-dessous du sac.

L'*infection des plaies* est moins fréquente aujourd'hui. L'expérience démontre que l'infection est le plus souvent primitive, et que l'échauffement du projectile, de son enveloppe en particulier, est incapable de détruire les germes infectieux de la plaie.

Par contre, la pratique des guerres a prouvé que l'infection était le plus souvent secondaire, et que l'antisepsie et l'asepsie modernes pouvaient souvent l'éviter. On a vu, au Transvaal, que des bandages, appliqués tardivement ou d'une manière défectueuse, favorisaient l'infection secondaire; il en était de même des mauvaises conditions hygiéniques et des transports mal organisés. L'auteur attribue une grande importance et une réelle valeur au paquet de pansement individuel antiseptique; celui-ci, en effet, détruit souvent les germes qui ont pénétré dans la plaie avec le projectile, les débris de vêtements, etc., et permet d'éviter l'infection secondaire.

Il faut dire aussi que les plaies produites par les petits projectiles sont le plus souvent nettes, et, par conséquent, offrent moins de prise à l'infection que les plaies anfractueuses des projectiles d'artillerie.

Mohr aborde ensuite le *traitement* des plaies. Quand celles-ci sont grandes, avec déchirures des parties molles, il conseille une désinfection sérieuse immédiate : ablation des parties nécrosées, lavages, drainage, tamponnement. Dans les plaies non compliquées, par projectiles de petit calibre, il repousse le drainage. Les opérations sont rarement pratiquées, car on préfère généralement le traitement conservateur.

L'auteur passe, dans la deuxième partie de son article, à une étude minutieuse des *lésions des différentes parties du corps*.

Depuis que les projectiles ont une force de pénétration plus grande et sont moins déformables, le nombre des plaies pénétrantes de poitrine a augmenté; les coups de feu de contour ne s'observent guère qu'avec les anciens projectiles. Quand le cœur et le péricarde sont atteints, la mort est, en général, rapide; lorsque le poumon seul est touché, la marche de la plaie est le plus souvent favorable.

Contrairement à ce qui se passait autrefois, presque toutes les blessures de l'abdomen sont pénétrantes, mais l'évolution de ces blessures peut être souvent favorable, quelquefois même lorsqu'on a observé des signes de perforation intestinale (coups de feu tirés à longue distance). D'ailleurs, la guérison spontanée d'une perforation intestinale n'est pas rare, d'après Reclus (présence d'un bouchon de muqueuse éversée). Avec les projectiles de petit calibre, la mortalité s'est abaissée de 75 à 45 p. 100, par la méthode conservatrice. Dans les cas opérés, la mortalité s'élève à 52 p. 100.

Le Dr Mohr s'étend ensuite sur les lésions osseuses, sur les blessures des membres, de la tête et du cou.

Les rayons Rœntgen servent à déterminer la situation de la balle, l'étendue des coups de feu des os; dans les lésions nerveuses, ils ont pu servir à déterminer la cause des phénomènes morbides.

G. Fischer.

Contribution à l'étude des coups de feu du foie; par le Dr **Stuckert** (*Deustche militär Zeitschrift*, mai 1901, p. 276).

Le malade de Stuckert reçut accidentellement un coup de feu, tiré à bout portant, dans la région hépatique; le projectile était constitué par une balle d'exercice en bois. L'hémorragie consécutive fut rapidement arrêtée par un pansement compressif. Le projectile avait atteint la septième côte qu'il avait broyée, éclatant et se dispersant lui-même en de nombreux fragments. Les éclats avaient pénétré à travers le septième espace intercostal, perforé le cul de-sac pleural, le diaphragme, et vraisemblablement atteint le foie. Mais, au premier examen du malade, il était impossible de faire le diagnostic de lésion hépatique. L'hémorragie externe s'était arrêtée, grâce, vraisemblablement, à un glissement du. lambeau diaphragmatique. On ne pouvait déceler dans l'abdomen la présence d'aucun liquide. Il n'y avait pas de douleur caractéristique dans l'épaule. On n'apercevait dans la plaie ni fragment hépatique, ni bile. Le facies pâle du malade et son pouls petit et fréquent relevaient aussi bien du shock que d'une hémorragie assez considérable. Cependant, il était raisonnable de songer à une lésion interne, en raison du shock, de la sensibilité de la plaie, de la région atteinte, etc. Des bulles d'air sortaient par la plaie; ce qui indiquait une lésion de la plèvre. Mais, comme tous les signes d'une lésion pulmonaire (dyspnée, hémoptysie, hémothorax) manquaient, il fallut supposer une lésion de quelque organe intra-abdominal. Pour lever tous les doutes, et pour éliminer des parcelles d'habit et des fragments de projectile, on décida une opération. Celle-ci démontra une déchirure de la plèvre. On trouva aussi une fracture étoilée du foie, consécutive à l'effet explosif des gaz. On fit un drainage méthodique, après avoir réséqué en partie la septième côte et désinfecté la plaie.

Les selles ne renfermèrent aucun débris de projectile, mais on y trouva des traces de sang, de la bile pure, et des fragments de tissu hépatique; ce fait indiquait une déchirure du côlon transverse. Peu à peu, les phénomènes morbides s'amendèrent, et le malade fut guéri au bout de deux mois environ. G. Fischer.

Précis de législation militaire, par **M. A. Boisson**, médecin-major de 1re classe, major à l'Ecole du Service de santé militaire (663 pages. Paris, 1901. O. Doin, éditeur.)

Ce précis vient de paraître dans la *Bibliothèque de l'Étudiant en médecine*, de la collection Testut. Cet ouvrage, bien plus complet que ses devanciers, constitue sous une forme très simple un véritable code administratif médico-militaire; il a pour but de réunir en un seul et petit volume les notions administratives indispensables aux médecins militaires, faisant partie soit de l'armée active, soit de la réserve ou de la territoriale, et aux étudiants en médecine, préparant l'examen de médecin auxiliaire.

Les chapitres principaux, qui ont trait aux règlements sur le service de santé, tant à l'intérieur qu'en campagne, tracent d'une façon claire et pratique les lignes directrices du rôle du médecin militaire dans les diverses situations qu'il peut être appelé à remplir. L'auteur donne tous les renseignements relatifs à l'établissement des certificats usuels que les médecins militaires sont appelés à fournir; il signale et analyse d'une manière très documentée les circulaires et instructions ministérielles sur l'hygiène et la prophylaxie. Enfin, l'ouvrage se termine par quelques notions sur l'organisation générale de l'armée, sur la législation spéciale aux militaires, et par quelques données de topographie, indispensables à la lecture des cartes.

Bref, ce précis offre aux médecins et aux pharmaciens de l'armée active l'ensemble des connaissances administratives exigées par le programme pour l'examen d'aptitude à l'avancement au choix. Il les dispense ainsi de ces recherches longues, fastidieuses, qu'ils étaient obligés de faire dans la collection du *Bulletin officiel.*

Les étudiants en médecine y trouveront les matières de l'examen de médecin auxiliaire, avec une table spéciale les renvoyant aux chapitres contenus dans le programme.

Il constitue pour tous les médecins militaires de la réserve ou de la territoriale un livre d'enseignement militaire, qui les initie aux fonctions spéciales qu'ils sont appelés à exercer en cas de mobilisation.

F.

Du signe de Kernig dans les méningites cérébro-spinales. — Physiologie pathologique ; par **A. Chauffard** (*Presse médicale,* 1901, 27, p. 153).

Au cours d'une grippe infectieuse avec pleuro-pneumonie, M. Chauffard fut mis sur la voie d'une complication de méningite spinale, par la constatation du signe de Kernig étendu aux membres supérieurs, ainsi que Kernig en avait signalé lui-même la possibilité.

Aux membres inférieurs ce signe est bien connu : quand le malade est couché, l'extension complète des membres inférieurs est possible. Dès qu'il s'assied, les jambes se mettent en demi-flexion sur les cuisses, formant avec elles un angle plus ou moins aigu. Cherche-t-on à vaincre cette flexion, on se heurte à une sensation de résistance douloureuse : la flexion est irréductible.

Mais en même temps, M. Chauffard observait que, dès que le malade s'asseyait sur son lit, les membres supérieurs devenaient rigides, contracturés en demi-flexion ; il ne pouvait arriver à vaincre cette attitude ; par contre, ces phénomènes de contracture disparaissaient le malade une fois couché. Cette localisation du signe de Kernig est rare au point de n'être que mentionnée dans les travaux les plus récents sur la question.

De même la physiologie pathologique de ces contractures est à peine élucidée. A ce titre, l'interprétation qu'en donne M. Chauffard mérite de fixer l'attention. L'esprit ne peut qu'être satisfait de connaître la

raison d'un symptôme qui peut aider si puissamment à dépister une affection relativement fréquente dans le milieu militaire.

Les conditions normales de la statique musculaire entraînent, de par l'équilibre des muscles antagonistes, une légère demi-flexion physiologique des membres supérieurs et inférieurs au repos. Ce tonus des muscles antagonistes est exagéré dans les processus méningés ; au moindre changement d'attitude, la contracture survient, frappant les groupes musculaires antagonistes à action physiologique prédominante. Ball était donc dans le vrai quand il considérait le signe de Kernig comme une simple exagération de la demi-flexion naturelle et le qualifiait une contracture de flexion.

Le même phénomène explique la raideur de la nuque et du rachis, mais ici la contracture est d'extension ; l'attitude normale de l'homme, en effet, place la tête et le rachis en légère extension ; le groupe extenseur possède ainsi une action prédominante dans ces régions et, d'après la loi physiologique, c'est lui qui se contracture.

Le signe de Kernig devient donc « l'expression clinique saisissante « d'une *hypertonie musculaire* spécialisée par ses localisations électives et son déterminisme causal ». L. Collin.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES PRISES A L'HOPITAL GÉNÉRAL FRANÇAIS DE TIEN-TSIN.

Mois de mars 1901 (1).

Dates.	Pesanteur atmosph.: Baromètre à 9 h. du matin.	Pesanteur atmosph.: Thermomètre du barom.	Température à l'ombre: Maximum.	Température à l'ombre: Minimum.	Température à l'ombre: Moyenne.	Hygrométrie: Thermomètre sec.	Hygrométrie: Thermomètre mouillé.	Hygrométrie: Tension de la vapeur.	Hygrométrie: Humidité relative.	État du ciel.	Pluie ou neige.	Vents: Direction.	Vents: Intensité.	Observations.
	9 h. du m.	3 h. du s.												
1	775	775	3°	— 8°4	— 2°7	— 1°4	— 5°2	1,40	26,2	0	0	W.-N.-W.	1,5	Dans la journée, vent 4.
2	778	776	3,4	— 7,2	— 1,9	— 2,6	— 6	1,13	30	0	0	N.	2	
3	773	773	3	— 8	— 2,5	0	— 3,6	1,62	35,2	0	0	W.-N.-W.	2	
4	772	768	9,2	— 8	0,6	— 1	— 3,6	2,13	50,2	0	0	0	0	
5	767	766	12,5	— 3,3	4,6	3	0	2,82	50	0	0	0	0	Ciel gris dans la journée.
6	772	769	12,8	— 1,2	5,8	2	— 2	1,86	35	0	0	N.-E.	1/4	Cirrus.
7	768	765	9	— 3,6	2,7	3,2	1,4	3,88	69,4	0	0	S.-W.	2	
8	764	764	15,2	1,6	8,4	7	4	4,30	57	0	0	S.	1	La circulation reprend sur le Peï-Ho.
9	771	771	18,5	0,5	9,5	3,7	— 0,5	2,22	37,5	0	0	N.-N.-E.	2	Cirro-cumulus.
10	771	770	9	— 3	3	3,2	— 0,4	2,57	44,8	0	0	W.	1	
11	769	771	9,8	— 1,8	4	5	0,4	1,99	30,2	0	0	E.-S.-E.	1	Dans la journée, de 10 h. à 4 h., coup de vent N.-W. 4,5 (Poussière très intense dans l'atmosphère).
12	773	769	7,7	— 6,5	0,6	0	— 4	1,30	28	0	0	N.-W.	2	Dans la journée, N.-W. 4.
13	770	769	8	— 2,6	2,7	3	0	2,82	50	0	0	S.-E.	3	
14	767	769	6,6	— 2,8	1,9	2	0	3,41	64	0	0	N.	1	Stratus.
15	772	772	14	— 3,4	5,3	5,2	1,4	2,84	42,8	0	0	N.-W.	1,5	
16	772	772	16	— 2,4	6,8	5,8	2	3,04	44	0	0	N.-E.	0,5	
17	771	769	12,6	— 4,2	4,2	5,2	2	3,39	51	0	0	0	0	
18	768	768	18,5	2,3	10,4	9,5	4,5	3,32	37,5	0	0	S.	0,5	Dans la journée, W. 4. A 3 h., humidité, 20.
19	768	764	21,4	3,8	12,6	12,2	7	4,37	41	0	0	0	0	A partir de midi, N.-W. 5 (Poussière très intense dans l'atmosphère).
20	772	774	19,6	3	11,3	7,6	1	1,01	13	0	0	N.-W.	3	De 10 h. à 1 h., N.-W. 4,5.
21	773	771	13,2	— 0,4	6,4	9,5	3	1,81	20	0	0	0	0	
22	770	768	18,4	1	9,7	9	3,8	3,03	35,8	C. B.	0	0	0	Ciel brumeux.
23	766	761	19,8	2	10,9	10,4	4	2,27	24	0	0	S.-W.	3	A 2 h., humidité 5 (9 et 21,6).
24	766	766	23	5,8	14,4	12	5	2,34	22	0	0	N.-N.-W.	2,5	
25	766	765	20	2,4	11,2	11,4	5	2,70	27	0	0	S.-W.	2	
26	765	764	24,4	6,8	15,6	13,5	7,5	4,15	36	0	0	0	0	
27	762	761	27	10	18,5	16,8	10,4	5,54	38,8	0	0	S.-W.	1	
28	771	774	27	3,2	15,1	3,2	1,2	3,83	66,2	E. C.	0	E.	5	Cumulus-nimbus. Dans la nuit, coup de vent 5 (Poussière très intense dans l'atmosphère).
29	774	772	11	— 1,4	4,8	0,2	2,4	2,01	24,2	0	0	W.	0,5	
30	770	770	15,5	— 0,5	7,5	10,8	4,2	2,31	23,4	0	0	W.	1	
31	769	765	18,5	— 1,7	10,1	13,4	6	2,66	23	0	0	W.	1	
Total...	2.386,5	2.383,1	447,6	— 24,6	211,5	190,8	50,9							
Moyenne.	769,8	768,7	14,43	— 0,79	6,82	6,15	1,64	2,62	35					

(1) Ces observations ont été prises par M. le pharmacien de la marine Lautier. (Communication de M. Péré, pharmacien-major de 1re classe.)

Mois d'avril 1901.

DATES.	Pesanteur atmosphérique. Baromètre à 9 h. du matin.	Pesanteur atmosphérique. Thermomètre du barom.	Température à l'ombre. Maximum.	Température à l'ombre. Minimum.	Température à l'ombre. Moyenne	Hygrométrie. Thermomètre sec.	Hygrométrie. Thermomètre mouillé.	Hygrométrie. Tension de la vapeur.	Hygrométrie. Humidité relative.	État du ciel.	Pluie ou neige.	Vents. Direction.	Vents. Intensité.	OBSERVATIONS.
	9 h. du m.	3 h. du s.												
1	763	761	23°5	10°9	17°2	12°8	6°6	3,58	32,2	Gris.	0	S.-W.	3	Dans la nuit, coup de vent.
2	759	759	21	10	16	10,2	8	6,69	72	Couv.	Pl.	N.-N.-W.	2	
3	762	762	10,2	— 1,2	4,5	3,2	0	2,71	47	Couv.	12mm.	N.-N.-W.	2	Toute la nuit, tempête.
4	763	765	13	0,6	6,8	10,3	5,5	3,91	41,5	0	0	W.	1	
5	771	771	21	6,8	13,9	9,2	5	4,02	46	Couv.	0	E.	3	
6	770	768	11,2	3	7,1	8,5	4,5	3,91	47	0	0	0	0	
7	767	766	17,8	2,6	10,2	11	6	4	41	0	0	0	0	
8	763	764	22,2	10,8	16,5	15	10,8	7,13	55,8	3	0	0	0	Cirrus.
9	762	760	24,6	10,8	17,7	15	10	6,15	48	0	0	N.-W.	1	Le soir à 5 h., coup de vent, 4,5. (Poussière dans l'atmosphère).
10	770	768	27,9	2,1	15	9,2	4,2	3,19	35,6	0	0	E.	1	
11	766	761	17,5	2,7	10,1	10,6	4	2,15	23	0	0	W.	3,5	
12	762	761	18	9,6	13,8	14,2	9	5,44	45	C. g.	0	S.-E.	1	
13	761	761	24	11,6	17,8	17,5	13,5	9,04	61,5	C. g.	0	S.	1	
14	760	760	26,8	10,2	18,5	17,3	12,7	8,16	54,4	0	0	S.-W.	1	
15	766	768	27,2	9,2	18,2	18,4	10	4	26	2	0	S.-E.	4	Cirro cumulus.
16	768	768	22,9	6,5	14,7	14	7,2	3,51	29,4	C. g.	0	E.	2	
17	763	765	20,6	5,4	13	15,8	9	4,47	33	C. g.	0	E.	3	
18	764	764	21,8	10,6	16,2	14,4	7,6	3,71	30,2	E. C	0	E.	3	
19	764	764	20,3	5,5	12,9	14,8	11	7,49	60	0	0	E.	1	Soir, menace d'orage.
20	762	758	23	9	16	18,4	13	7,88	50	0	0	0	0	
21	758	758	27,5	12,5	20	15,8	12	8,45	61	9	0	0	0	Cumulus, nimbus.
22	759	759	26	7,6	16,8	17	12	7,43	54	2	0	0	0	Cirrus.
23	760	760	25,2	8	16,6	18,4	13,4	8,41	53,4	0	0	0	0	
24	758	758	26,6	10	18,3	17,4	13	8,73	64	10	0	0	0	Nimbus.
25	758	758	20,4	12,4	16,5	14	12,4	9,77	81,4	10	Pl.	0	0	Entièrement couvert.
26	759	757	18	9,4	13,7	15,3	13,5	10,47	80,5	0	3,2	0	0	Dans la journée, W. 3.
27	757	755	27	11,4	19,2	21,5	12,5	5,35	28	0	0	W.	1	
28	756	758	33,5	16,1	24,8	19,4	8,8	2,06	12,4	0	0	N.-W.	5	Depuis 5 h. coup de vent.
29	760	760	23,8	7	15,4	20,6	10,4	3,24	17,8	0	0	W.	2	
30	755	753	31,8	16,4	24,1	26,4	17,6	9,58	37,6	E. C.	0	W.	3	
Total...	762	760	675,3	247,7	461,5	415,6	283,2							
Moyenne.	761		22,51	8,2	15,3	14,8	9,4	5,68	45,8		15,2			

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE DANS L'ARMÉE.

Par M. J.-F.-A. Rouget, médecin-major de 2e classe.

(*Suite.*)

VII

A ces difficultés inhérentes à la nature même de la maladie s'en ajoutent d'autres plus matérielles, plus grossières, qui dépendent du milieu où opère le médecin militaire. La sélection des hommes se faisait naguère encore sous trois modes ou mieux en trois échelons : le conseil de revision, la visite de départ et la visite d'incorporation.

Le conseil de revision est une opération solennelle où le nombre même des conscrits et le temps toujours trop court, empêchent un examen sérieux. Même avec un médecin pour 100 hommes à visiter, il ne se fait et il ne se peut faire là, au milieu du bruit, qu'un triage sommaire, écartant tout ce qui est évidemment mauvais.

L'auscultation des suspects au milieu du brouhaha et des allées et venues est forcément stérile. La visite de départ (1) était une formalité ne présentant aucun intérêt pour le point de vue qui nous occupe. Le médecin militaire était présent, mais c'est tout au plus s'il pouvait écarter quelques hommes atteints de maladie grave très apparente ou victimes d'un accident survenu depuis la revision.

La visite d'incorporation est la seule sérieuse. Le médecin peut alors se placer dans les meilleures conditions d'exa-

(1) La visite de départ a été abrogée par la loi du 24 juin 1895 (déposée le 17 juillet 1894 par le général Mercier, ministre de la guerre). Cette loi spécifie que les jeunes soldats rejoignent directement et individuellement leur corps au jour fixé.

La visite de départ est remplacée par une commission de réforme supplémentaire qui se réunit dans la quinzaine qui précède le jour du départ.

men. Il voit ses hommes dans son infirmerie, à son aise, à son heure. Il peut prendre tout le temps nécessaire, faire revenir les douteux, revoir les suspects avant de prendre une détermination définitive. Chaque homme doit être examiné à fond, les symptômes subjectifs doivent être explorés aussi bien que les signes physiques; l'auscultation doit être minutieuse; les antécédents doivent être fouillés avec soin, et tous ces résultats devraient être mentionnés sur le registre d'incorporation. Ce n'est pas assez de noter avec exactitude le poids, le périmètre thoracique, le tempérament et la constitution, etc., il faudrait encore prendre une observation résumée mais complète (1). Le style télégraphique est parfait pour la circonstance; ce n'est pas la forme qui importe dans une observation médicale, c'est surtout le fond.

Ce serait une erreur de croire que ce *modus faciendi* exige un travail de Titans. Il suffit de disposer d'un secrétaire intelligent (étudiant en médecine ou au besoin aide-major) qui résume les renseignements à mesure qu'ils sont fournis par le malade en réponse aux questions du médecin.

Quelque minutieuses que paraissent ces précautions, l'expérience nous a montré cette année qu'elles ne sont pas suffisantes pour dépister tous les tuberculeux qui arrivent au régiment. Chargé du service sanitaire de la 18e section d'infirmiers, nous avons procédé à l'incorporation du contingent de la classe 1898 en nous conformant scrupuleusement aux indications susmentionnées. Sur 84 hommes visités, nous en avons éliminé d'emblée 4 pour tuberculose pulmonaire ouverte ou bronchite chronique avec imminence de tuberculisation.

---

(1) On pourrait même remettre aux conscrits, le jour du tirage ou de la revision, un questionnaire analogue à celui exigé par les compagnies d'assurance. Ce questionnaire, rempli par l'intéressé, ses parents ou le médecin de la famille, serait remis au médecin du corps lors de l'incorporation du jeune soldat. Ce *modus faciendi* suppléerait dans bien des cas, et d'une manière avantageuse, aux enquêtes qui sont établies par la gendarmerie.

Quelques mois plus tard (par conséquent, dans des conditions telles qu'il est impossible de soutenir que la tuberculisation s'est faite au dépôt de la section et qu'il n'y a pas eu infection antérieure), nous avons dû en présenter trois autres devant la commission de réforme pour les mêmes raisons.

Les proportions seront forcément plus fortes dans les régiments qui reçoivent en moyenne de 400 à 500 recrues. La cause de ces faits est bien simple et facile à saisir. Si des tuberculoses latentes échappent à l'investigation du médecin, c'est que l'examen clinique, tel qu'on le pratique généralement aujourd'hui, est insuffisant à les dépister. Non seulement les modifications des bruits respiratoires au début de l'induration pulmonaire constituent des nuances délicates, des sensations fines qui peuvent différer d'un observateur à l'autre, mais on sait parfaitement aujourd'hui que, dans certains cas de tuberculose latente, l'auscultation peut rester absolument muette. La découverte des rayons X par Röentgen en a fourni la preuve. Leur application à la clinique est pour le médecin d'un précieux secours en facilitant des diagnostics jusque-là impossibles (1).

Grâce à la radioscopie, on peut juger de l'existence du siège et de l'étendue des lésions à l'aide des yeux, contrôlant ainsi un sens par l'autre; grâce à la radiographie, on peut enregistrer sous une forme immuable, impersonnelle, l'image de ces lésions. La diminution de la transparence du sommet, la présence de petites taches mal délimitées à leur périphérie, un véritable paquet de petites ombres se détachant sur un fond moins voilé, la moindre étendue de l'image pulmonaire, la diminution de l'excursion du diaphragme du côté malade : voilà les signes (Claude, Béclère) (2) que révèlent les rayons X au début de la tuberculose pulmonaire.

La « Röentgenisation » semble répondre à tous les desiderata. On est donc autorisé à lui demander la solution du

(1) Acad. des Sciences, 1897, Bouchard; Acad. de Médecine, décembre 1897, Kelsch et Boisson; Congrès de Naples (Maragliano).
(2) Rapport du Congrès de la tuberculose. Paris, 1898.

problème de l'étiologie de la tuberculose pulmonaire dans l'armée. En soumettant systématiquement à la radioscopie tous les appelés, peut-on dépister toutes les tuberculoses latentes ?

La plupart des auteurs répondent affirmativement. Des premières recherches entreprises en France par MM. Bouchard, Kelsch et Boisson, en Angleterre par William, en Italie par Maragliano, etc., il ressort que cette nouvelle méthode d'investigation est la meilleure, puisqu'elle permet de déceler l'existence de la tuberculose chez des individus sains et bien portants. Il semble donc qu'en radioscopant lors de la visite d'incorporation tous les jeunes soldats, on puisse faire une sélection complète.

Tout en reconnaissant que ce mode d'examen est des plus utiles et doit être pratiqué chaque fois qu'il est possible, il faut avouer cependant qu'il ne donne pas toujours une certitude absolue. Dans certains cas, chez les individus fortement musclés, à paroi thoracique épaisse, l'hésitation sera permise, la transparence étant insuffisante ou nulle. Mais, à côté de causes d'insuccès résultant d'une installation imparfaite (tubes trop mous, insuffisance d'intensité du courant, etc.) ou d'observateurs encore peu rompus à ce genre de recherches, il y en a d'autres inhérentes au processus morbide.

C'est ainsi que l'existence d'emphysème vésiculaire, si fréquent au voisinage des lésions tuberculeuses, pourra masquer des tubercules minuscules et discrets. Enfin tous les médecins qui ont examiné à l'écran fluorescent un certain nombre de tuberculeux, reconnaissent que parfois la radioscopie ne révèle pas de différence de transparence entre les sommets, tandis que l'auscultation indique d'un côté des troubles certains dans la respiration.

Quoi qu'il en soit, la radioscopie a montré à MM. Kelsch et Boisson que bon nombre de jeunes soldats en apparence indemnes de toute tare tuberculeuse, arrivent et restent au régiment dûment tuberculisés.

Des preuves identiques encore plus probantes sont fournies par une autre méthode de diagnostic : l'épreuve par la tuberculine. Journellement employée avec succès par les

vétérinaires, elle a permis à M. Nocard de déceler l'existence de tuberculose chez des animaux superbes, lauréats de concours, porteurs seulement d'un ganglion caséeux perdu dans le médiastin. Mais son application à l'homme est aujourd'hui condamnée, du moins en France, où elle ne compte plus comme partisans que Hutinel et Bernheim, tandis qu'elle continue à être en vogue dans son pays d'origine. Aussi est-ce à elle qu'ont eu recours les médecins militaires de Berlin, chargés de la visite des hommes demandant à s'engager dans la garde royale, afin de n'incorporer dans ce corps d'élite que des hommes de choix, parfaitement indemnes de toute tare tuberculeuse. Mais le nombre des hommes sains et vigoureux en apparence, qui réagissaient aux injections révélatrices, fut tel qu'ils s'empressèrent de renoncer à ce moyen de contrôle : le recrutement devenait impossible.

Ces résultats obtenus sur des hommes choisis, triés, permettent de prévoir avec juste raison que le pourcentage serait encore plus considérable dans les régiments ordinaires où sont incorporés tous ceux qui ne présentent pas de tare grossière, pas de dystrophie les rendant impropres au service.

La preuve directe ne peut être faite pour l'armée française, puisque l'emploi des injections de tuberculine n'y a jamais été autorisé. Mais nous la trouvons dans un autre procédé d'investigation aussi sensible et, de plus, exempt de tout danger : nous voulons parler du séro-diagnostic.

Depuis les recherches de Charrin et Roger, Metchnikoff, Issaeff, Pfeiffer, Widal et Sicard, on sait que le sérum et plus généralement les humeurs des individus en état d'infection microbienne possèdent ou peuvent acquérir vis-à-vis des microorganismes, cause de ces infections, une propriété particulière, dite propriété agglutinative.

Utilisée tout d'abord comme moyen de diagnostic de la fièvre typhoïde, la séro-réaction fut appliquée ensuite et successivement à la détermination de la spécificité des vibrions cholériques (1), à la diagnose de la streptococ-

(1) Achard et Bensaude, *Soc. méd. hôp.*, 23 avril 1897.

cie (1), de la staphylococcie, du charbon, du tétanos, de la morve (2), du botulisme (3), etc. C'est au Congrès de médecine de 1898 que MM. Arloing et Courmont ont communiqué leurs recherches sur la séro-réaction dans la tuberculose. Mais leurs observations ne paraissent pas avoir suscité un grand intérêt, car depuis cette époque la littérature médicale n'a enregistré que quelques travaux, tous issus du laboratoire de bactériologie de la Faculté de Bordeaux (Mongour, Rothamel, Buard, 1899 et 1900). En Allemagne, cependant, plusieurs auteurs ont confirmé les résultats des précédents expérimentateurs.

Il faut, à la vérité, reconnaître que la méthode des auteurs lyonnais nécessite, comme condition *sine qua non*, l'emploi de cultures liquides où le bacille de Koch soit mobile et forme une émulsion bien homogène. Or les milieux solides, on le sait, constituent les milieux de choix pour le bacille tuberculeux, et l'obtention de culture en bouillon exige au préalable toute une série de manipulations délicates et qui demandent un véritable tour de main. C'est là, vraisemblablement, la principale cause de cette pénurie d'expériences de contrôle.

Quoi qu'il en soit, malgré le peu de bruit fait autour de cette communication, il est indéniable que le sérum ou les humeurs (liquide de pleurésie, etc.) d'individus atteints de tuberculose médicale ou chirurgicale, agglutinent le bacille de Koch cultivé en bouillon glycériné à 6 p. 100. Le scepticisme le plus légitime doit disparaître devant la constatation des faits.

Dans sa thèse inaugurale, Rothamel a surtout étudié le phénomène chez les vieillards cachectiques; Buard, au contraire, a poursuivi ses recherches sur les petits malades de l'hôpital des Enfants (service de MM. Moussous et Piéchaud). Nous avons comblé, croyons-nous, la lacune laissée par ces deux expérimentateurs, en étudiant systématiquement la séro-réaction chez des adultes dans la force de l'âge.

---

(1) Bensaude, *Bull. de méd.*, 15 novembre 1898.
(2) Alexander Füllerton, *The Lancet*, 1er mars 1899.
(3) F. de Nobel, *Presse médic.*, 1898.

Des militaires soumis par nous à la séro-réaction, les uns n'étaient nullement malades (officiers, infirmiers faisant régulièrement leur service); d'autres étaient hospitalisés pour des affections diverses (médicales ou chirurgicales); d'autres étaient cliniquement suspects de tuberculose au début; chez quelques-uns enfin le processus morbide avait atteint la période de ramollissement et le microscope décelait la présence de bacilles dans les crachats : la tuberculose était ouverte.

Nos recherches ont porté sur 183 individus et les résultats fournis par les diverses catégories que nous venons d'énumérer peuvent se résumer de la façon suivante :

Sur les 183 examens, 136 ont montré une agglutination nette, manifeste; la séro-réaction était donc positive; tandis que dans les 47 autres cas, la formation des amas caractéristiques n'a pas eu lieu.

Agglutination positive (Tableau IV).

A) *Tuberculose ouverte.*

11 cas positifs sur 11 examinés.

1re année de service	1	
2e — —	2	
3e — —	4	Ces catégories de malades comprennent surtout (6 sur 7) des soldats de la marine rapatriés des colonies.
Plus de 3 ans (rengagés)	3	
Un insoumis, âgé de 31 ans, emprisonné à son retour d'Amérique, sans avoir été incorporé	1	

B) *Malades suspects de tuberculose au début, de par l'examen clinique.*

45 cas positifs sur 49 examinés.

Bronchite des sommets	5
Induration d'un ou de deux sommets	24
Pleurésie	9
Embarras gastrique fébrile	2
Tumeurs blanches, abcès froids	3
Pyopneumothorax	1
Broncho-pneumonie droite	1
	45

C) *Malades paraissant indemnes de toute tare tuberculeuse.*

80 cas positifs sur 123 examinés.

I AFFECTIONS MÉDICALES (Diagnostic des services).	Rhumatisme articulaire aigu	8
	Grippe	6
	Amygdalite phlegmoneuse	2
	Angine aiguë	2
	Diphtérie	1
	Fièvre typhoïde	2
	Pneumonie lobaire	3
	Broncho-pneumonie	2
	Artério-sclérose, mal de Bright	1
	Dysenterie	4
	Lésions valvulaires du cœur	2
	Diarrhée et vomissement	2
	Courbature	2
	Embarras gastrique fébrile	5
	Purpura	1
	Neurasthénie	2
	Fièvre bilieuse hémoglobinurique	1
		47
II AFFECTIONS CHIRURGICALES.	Entorse tibio-tarsienne	1
	Fracture de jambe	2
	Plaies contuses des membres	6
	Hémorroïdes	2
	Otite moyenne et mastoïdite suppurée	1
	Pelade	3
	Syphilis	2
	Blennorragie	3
		20

D) *Officiers ou soldats nullement indisposés et faisant régulièrement leur service.*

Officiers	3
Infirmiers	10
	13

Ces derniers résultats (80 cas positifs sur 123 individus indemnes, en apparence, de toute tare tuberculeuse) donnent une moyenne de 65,8 p. 100, c'est-à-dire que, sur 100 soldats paraissant bien portants, près des 2/3 sont en puissance de tuberculose latente.

Ces faits nouveaux (1) viennent confirmer les résultats fournis par les autres modes d'investigation (tuberculine, radioscopie) et par les déductions cliniques (Colin, Kelsch, etc.), résultats que nous avons exposés précédemment. Ils prouvent, une fois de plus, que le jeune soldat emporte avec lui au régiment le bacille de Koch; car, sur les 183 individus examinés, 111 étaient dans leur première année de service, et plusieurs (engagés) n'étaient incorporés que depuis quelques semaines seulement. L'infection chez le soldat, en général, est donc antérieure à l'incorporation.

Si la séro-réaction est aussi sensible que l'épreuve par la tuberculine, elle a, toutefois, sur cette dernière, l'immense avantage d'être absolument inoffensive ; mais cet avantage, malheureusement, n'est, au point de vue, militaire, d'aucune utilité pratique. On ne peut, en effet, compter sur elle pour arrêter tous les tuberculeux au seuil de l'armée : l'échec des médecins de la garde royale allemande est là pour nous rappeler que tout recrutement deviendrait, dès lors, impossible. Si, après les sélections faites au conseil de revision et à la visite d'incorporation, il fallait encore éliminer 65 p. 100 du contingent, il n'y aurait plus d'armée, faute de soldats.

Toutefois, au cours de nos recherches, un fait nous a frappé. Signalé déjà par MM. Arloing, Courmont, Mongour, Rothamel et Buard, il ne nous paraît pas avoir suffisamment attiré leur attention. C'est le suivant : Lorsqu'on fait la mensuration du pouvoir agglutinant de divers échantillons de sérum et que l'on compare les résultats obtenus à ceux fournis par l'examen clinique, on est surpris de voir qu'il est d'autant plus élevé que la tuberculose est moins manifeste. Les auteurs précédents en ont conclu simple-

(1) Après de nombreuses expériences de contrôle, nous avons, dans nos recherches, donné la préférence à l'examen extemporané (mélange de sérum et de culture examiné en préparation ordinaire ou de préférence en goutelette suspendue). Pour les détails de manipulations, consulter les thèses de Rothanel, Bordeaux, 1899, et de Buard, Bordeaux, 1900.

ment que l'agglutination traduisait une réaction de défense. Nous nous sommes demandé et nous cherchons à savoir s'il ne serait pas possible, en s'appuyant sur l'expérimentation et la clinique, de déterminer un pouvoir agglutinant minimum, au-dessous duquel la résistance de l'organisme serait déclarée trop faible pour résister avantageusement à l'infection. En d'autres termes : des expériences multiples et répétées nous ont montré que le sérum des tuberculeux avérés (tuberculose ouverte, cavitaire) ne possède pas ordinairement un pouvoir agglutinant supérieur à 1/3 ou 1/4, c'est-à-dire que si l'on mélange une goutte du sérum du malade à 4 ou 5 gouttes de culture en bouillon, l'agglutination cesse de se produire, tandis qu'au contraire les proportions précédentes peuvent être beaucoup plus élevées avec le sérum des malades porteurs de tuberculose latente. Cette hypothèse est rationnelle; elle trouve un appui sérieux dans les déclarations de M. Grancher lui-même, qui a constaté à maintes reprises que des jeunes gens atteints de tuberculose légère se sont bien trouvés de leur année de service.

C'est à l'expérimentation et à la clinique de décider. Nous possédons déjà un certain nombre d'observations d'individus en apparence indemnes de tuberculose et dont le sérum agglutine cependant. Le pouvoir agglutinant a été déterminé. Nous suivrons avec soin ces soldats pour savoir quel avenir leur est réservé. Mais c'est surtout à l'incorporation du prochain contingent que nous espérons recueillir le plus de documents.

Si l'hypothèse que nous avons émise se justifiait, la séro-réaction serait la meilleure pierre de touche, le meilleur critérium pour purger l'armée de ses non-valeurs, dépister ses membres tarés et prouver aux hommes étrangers au milieu militaire que les médecins de l'armée ont pleinement conscience des nombreux devoirs qui leur incombent.

VIII

Les jeunes recrues ne subissent qu'une seule visite médicale sérieuse, avant leur entrée au régiment : la visite d'in-

corporation. L'examen clinique seul, quelque minutieux qu'il soit, ne suffit pas à dépister tous les cas de tuberculose pulmonaire au début; il en résulte donc que bon nombre de jeunes soldats sont en puissance de tuberculose, dont ils ont contracté le germe dans la vie civile, antérieurement à leur incorporation. Le plus souvent, le processus morbide est dépisté par hasard, alors qu'ils sont en traitement à l'infirmerie ou à l'hôpital, pour une affection, parfois banale ou n'ayant aucun rapport direct avec la lésion spécifique; mais parfois aussi ce sont des troubles fonctionnels, conséquence d'une aggravation locale, qui attirent l'attention du côté des sommets. Nos connaissances sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire permettent d'affirmer que tous les jeunes soldats réformés pour cette affection dans le cours des six premiers mois de service, appartiennent à cette catégorie. Mais, est-ce bien là la seule catégorie de victimes que frappent les bacilles puisés hors de la caserne? Les cas constatés après six mois ou même un an, deux ans de service, chez les anciens soldats, par conséquent, ne peuvent-ils reconnaître, au moins dans une certaine mesure, cette même origine exogène, la préinfection? En d'autres termes, le bacille de Koch peut-il rester latent dans l'organisme humain pendant des mois, voire même des années?

De nombreuses constatations ayant la valeur de véritables expériences permettent de répondre par l'affirmative. En premier lieu, nous citerons l'observation rapportée par M. le Médecin Inspecteur Kelsch :

Un officier supérieur entre au Val-de-Grâce en 1884 pour une ascite que l'examen clinique et la ponction démontrent être cloisonnée. Trente ans auparavant, il avait eu une pleurésie droite. A l'autopsie, on trouve, à la base de l'hémithorax correspondant, un kyste contenant une masse caséeuse analogue à du mastic de vitrier, contenant de nombreux bacilles vivants et virulents. Tout autour de ce foyer, reliquat de l'ancienne pleurésie, on voit une agglomération de tubercules ; les lymphatiques qui en émanent forment relief; ils sont saillants et dilatés par les néo-formations bacillaires qui ont agi ici comme une masse

à injection et ont infecté le péritoine par voisinage, en gagnant de proche en proche; on peut suivre les différentes étapes de l'infection. Ainsi donc, pendant trente ans, le bacille de Koch a sommeillé dans le kyste pleurodiaphragmatique; pendant des années, cet officier est resté en activité sans éprouver le moindre préjudice de la part de cet hôte dangereux qu'il hébergeait. Ce réveil soudain trouvera son explication au chapitre suivant.

En 1893, dans le service de M. le professeur Vaillard, au Val-de-Grâce, nous avons observé un fait à peu près analogue comme lésions, mais à évolution beaucoup plus rapide. Un ancien soldat (3e année de service) entre à l'hôpital pour une dyspnée d'effort. Depuis quelques semaines seulement, il se plaignait de points de côté gênant la respiration. Après examen, on diagnostique une péricardite avec épanchement; et, en présence de l'aggravation de la dyspnée, de la cyanose et de l'augmentation de la matité précordiale, on l'évacue en chirurgie pour y subir l'empyème du péricarde. L'opération ne donne issue qu'à quelques centimètres cubes de sérosité, et le diagnostic médical fut taxé d'erreur. L'autopsie décela une péricardite avec épanchement abondant (la plèvre, au lieu du péricarde, avait été ouverte lors de l'intervention), de nature tuberculeuse, ayant pour point de départ une caséification de plusieurs ganglions du médiastin. Du péricarde viscéral et pariétal comme centre, on voyait partir, en rayonnant, des traînées lymphatiques saillantes, comme injectées, bien apparentes sur la plèvre gauche et sur le grand épiploon, comme le montre la photographie ci-contre.

Les lésions étaient telles, qu'il était impossible de leur assigner comme date de début l'époque de l'apparition des points de côté qui avaient conduit cet homme à la visite quelques semaines auparavant. Localisé primitivement dans les ganglions du médiastin, le bacille de Koch avait envahi successivement le péricarde par propagation de voisinage, puis la plèvre gauche et le péritoine. Cette dissémination en tache d'huile s'était opérée sournoisement, insidieusement, sans qu'on puisse préciser l'époque du début qui, vraisemblablement, devait remonter fort loin.

Pendant les troubles qui agitèrent Alger pendant l'hiver de 1897-1898, toutes les troupes de la garnison et des environs furent sur pied pendant plusieurs semaines, faisant des



patrouilles continuelles, couchant à la belle étoile dans les [illegible] sur les places publiques. De nombreux soldats [illegible]t alors à l'hôpital du Dey pour des hémoptysies [illegible] moins abondantes. L'un d'entre eux, gendarme à

Birkadem, comptait vingt années de service sans une seule indisposition notable pendant ce laps de temps. Fort bien constitué, en Algérie depuis sept ans, il n'avait, disait-il, jamais fait une heure de maladie. Brusquement, après plusieurs nuits passées dans les rues de la ville, il fut pris d'hémoptysies abondantes, syndrôme révélateur d'un début de tuberculose pulmonaire du sommet gauche.

Sans ces fatigues supplémentaires, qui ont joué ici le rôle de causes provocatrices, cet homme aurait pu jouir pendant longtemps d'une santé en apparence satisfaisante, bien qu'il fût en puissance de tuberculose, car il est impossible d'admettre qu'il ait pris le bacille sur le pavé d'Alger, dans les quelques jours qui précédèrent l'accident : la tuberculose pulmonaire n'évolue pas aussi rapidement.

C'est par dizaine que la clinique offre des faits analogues. Tous les tuberculeux traités par la cure d'air, de repos et la suralimentation, guérissent, du moins en apparence, mais ils demeurent en puissance de bacilles pendant de longues années encore. L'incendie est éteint, mais le feu n'en couve pas moins sous la cendre : la tuberculose est assoupie, latente, mais la plus petite défaillance peut amener une rechute.

Des preuves plus convaincantes encore, si possible, sont fournies chaque jour par les constatations nécroscopiques.

En Europe, sur 100 individus de tout âge et de toute profession, dit M. le Médecin Inspecteur général Colin (Académie de Médecine, juillet 1898), il en est au moins 30 chez qui l'autopsie révèle la présence de tubercules qui sont restés silencieux et localisés dans un organe ou un ganglion isolé. Si l'on compte que le nombre des individus éliminés du service pour tuberculose (exemption à la revision, réforme ou décès) est d'environ 20 p. 1000, il faut bien admettre que le quart des effectifs des armées européennes reste composé de tuberculeux masqués le plus souvent sous les apparences de la plus vigoureuse santé. Cette estimation, troublante au premier abord, n'est inexacte que par sa modération ; elle est bien inférieure à ce que font présumer les tentatives d'épreuve par la tuberculine, les démonstrations radiographiques de M. Kelsch et les résultats de nos séro-réactions.

Natalis Guillot admet l'existence de ces tuberculoses latentes chez le cinquième des sujets après 16 ans; MM. Wolf et Kelsch l'admettent dans la moitié des cas; Baumgarten, trois fois sur quatre. C'était déjà l'opinion de Louis, puisqu'il avait posé en principe qu'après quinze ans, toute manifestation tuberculeuse, en un point quelconque de l'organisme, s'accompagne toujours d'une localisation primitive dans les poumons.

Tous ceux qui fréquentent les amphithéâtres ont pu voir, à maintes reprises, ces trouvailles d'autopsie.

Dans les poumons d'individus morts d'affection quelconque, ils ont certainement rencontré des tubercules fibreux, crétacés, dans lesquels Déjerine a décelé la présence de bacilles vivants, des cicatrices déprimées qui sont la signature authentique d'une poussée ancienne de tuberculose.

Les ganglions du médiastin sont souvent seuls lésés. Pizzini est allé plus loin encore. Il prélève sur le cadavre des ganglions trachéo-bronchiques, sains en apparence, et les inocule à des cobayes. Douze fois sur trente, l'inoculation est positive, alors que les ganglions mésentériques ne donnent rien.

Enfin, l'anatomie comparée permet de faire les mêmes constatations chez les animaux. Nous avons déjà fait allusion au cas de M. Nocard, qui rencontre un ganglion tuberculeux chez un bœuf ayant remporté le 1er prix au concours des animaux gras. Dans les abattoirs surveillés, les vétérinaires ont journellement l'occasion de pareilles rencontres. La tuberculose latente, localisée, est si fréquente chez les bovidés (plus de 20 p. 100), que le décret du 28 juillet 1888 sur la police sanitaire des animaux a réglementé les cas où la viande pourrait être consommée sans danger.

Ces longues périodes d'assoupissement et d'accalmie, qui constituent comme des entr'actes dans l'évolution des tubercules, permettent donc d'affirmer que, vraisemblablement, bon nombre des anciens soldats, reconnus atteints de tuberculose, portaient en eux, depuis longtemps déjà, l'étincelle qui a fait éclater l'incendie. Il est impossible d'exprimer en chiffres leur proportion. Tout plaide en faveur de la réalité

de cette hypothèse, mais, dans l'état actuel de la science, on ne saurait être plus affirmatif. Ces hommes, quoique antérieurement tuberculisés, conservent toutes les apparences de la santé. Pour qu'ils deviennent des tuberculeux décelables, manifestes, il faut un ensemble de causes provocatrices que nous allons maintenant étudier.

IX

La tuberculose pulmonaire dans l'armée est donc généralement une maladie d'importation. Nous savons, pour la plupart des cas du moins, d'où vient le germe; il importe maintenant d'étudier la réceptivité, c'est-à-dire l'influence du terrain, ce deuxième facteur étiologique.

Pour créer la maladie de toutes pièces, il ne suffit pas que le bacille pénètre dans l'organisme, il faut encore que l'organisme ne puisse se défendre. Les expériences de Straus, de Cornet, l'observation de M. Kelsch, en fournissent la preuve.

De ces jeunes gens, porteurs de tuberculose latente, qui ont réussi à se glisser dans les rangs de l'armée en passant méconnus à travers les mailles du filet de la visite médicale, sont sortis, dit M. le Médecin Inspecteur général Colin, « maints vigoureux soldats, des chefs illustres, qui, « au cours d'une longue carrière, ont rendu de véritables « services au pays » (1). C'est d'ores et déjà reconnaître que le milieu militaire n'est pas fatalement un facteur aggravant de la bacillose.

Les candidats à la tuberculose, suivant l'heureuse expression de Landouzy, ne sont donc pas voués irrémédiablement à la phtisie parce qu'ils deviennent militaires. J'ai vu pour ma part, écrit M. Grancher dans son rapport à l'Académie, bien des soldats bénéficier de leur année de service, malgré une atteinte ancienne et légère de tuberculose. Aussi, serait-ce faire une mauvaise sélection que d'éliminer d'emblée, à l'incorporation, les hommes porteurs de quel-

(1) *Bull. Acad. de Médecine*, juin 1898.

ques bacilles tuberculeux enkystés dans un ganglion ou dans une poche fibreuse.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait admettre cette heureuse influence du service militaire sur tous les jeunes soldats, car ils sont loin de présenter la même endurance, la même valeur physique.

Ponfick a soutenu au Congrès de Berlin (1890) que la tuberculose se limitait, ne devenait pas infectante, grâce à l'oblitération des vaisseaux lymphatiques et sanguins au niveau et autour du tubercule. Si la lésion s'étend, si les bacilles se disséminent, c'est que les vaisseaux ne sont pas oblitérés ou qu'ils ne le sont plus; c'est que les voies anastomotiques préexistantes, ou nouvellement formées dans la zone tuberculeuse ou pérituberculeuse, ont permis la diffusion du virus.

Pourquoi la défense s'organise-t-elle quelquefois seulement et non pas dans tous les cas? Et surtout pourquoi cette défense déjà organisée, efficace pendant un temps plus ou moins long, cesse-t-elle de l'être à un moment donné? En d'autres termes, quelles sont les causes phtisiogènes provocatrices, susceptibles de mettre l'organisme en état de réceptivité morbide?

Elles sont nombreuses : elles proviennent du milieu ambiant et de l'homme lui-même. Elles constituaient autrefois toute l'étiologie de la tuberculose pulmonaire, tandis qu'aujourd'hui on les considère comme des causes secondes, favorisantes, prédisposantes.

Les prédispositions individuelles ne nous arrêteront pas, car tous les dégénérés, tous ceux qui sont entachés d'infantilisme, de féminisme, de déformation thoracique, d'étroitesse de poitrine, etc., ou des autres stigmates apparents qui caractérisent les candidats à la tuberculose, ont été éliminés lors des diverses visites médicales. Les causes prédisposantes, inhérentes au milieu militaire lui-même, aux exigences du service, sont, au contraire, pour nous, de la plus haute importance, et méritent d'être étudiées avec soin.

En premier lieu, il faut citer le changement d'existence, de métier, d'allures, de manière d'être. La vie militaire diffère sensiblement de la vie de famille. Elle occasionne

chez bon nombre de jeunes soldats une forte dépression morale et physique qui va parfois jusqu'à la maladie, puisqu'elle peut créer la nostalgie. Pour être militaire, on n'en est pas moins homme, et tout homme a dans le cœur un reste de sensibilité qui sommeille et qui le rend accessible aux influences morales.

Puis, c'est la vie en commun qui facilite la transmission des maladies contagieuses, surtout chez des jeunes gens ayant toujours vécu pour la plupart à la campagne, n'ayant jamais pris contact avec les divers microbes qui engendrent les maladies infectieuses, et ne présentant par conséquent pas cette immunité complète ou atténuée que confère une atteinte antérieure, même chez les ascendants.

Cette non-adaptation aux causes morbigènes des grandes villes ou des agglomérations fait que les jeunes soldats sont surtout des sujets neufs, éminemment réceptifs, qui seront bientôt la proie des germes toujours prêts à agir. Leur âge les prédispose d'ailleurs à certaines maladies : la fièvre typhoïde, entre autres, affectionne tout particulièrement l'adulte de 18 à 25 ans. Or, toutes ces maladies infectieuses favorisent l'éclosion de la tuberculose, la réveillent ou l'aggravent en débilitant l'organisme. Il est classique de voir se manifester la tuberculose pulmonaire chez des convalescents de dothiénentérie, surtout lorsque la maladie a été de longue durée. Chargé pendant deux ans du service spécial des typhoïdiques à l'hôpital du Dey, nous avons recueilli bon nombre d'observations de ce genre.

En plus de cette action directe sur l'organisme qu'elles détériorent, on peut se demander si les infections n'agissent pas aussi sur le bacille de Koch pour lui prêter appui et protection. Le rôle des associations microbiennes, quoique de révélation récente, a déjà fait ses preuves ; toutefois le mécanisme intime de leur action favorisante n'est pas encore complètement connu.

Lorsque le bacille de Koch pénètre dans l'organisme, il est assailli aussitôt par les leucocytes qui viennent lui livrer combat. Grâce à une chimiotaxie positive, les microbes de symbiose ou d'infections concomitantes arrivent à la rescousse et occupent les leucocytes pour leur propre compte ;

ils les détournent ainsi des bacilles de Koch qu'ils débarrassent de leurs agresseurs.

Mais indépendamment de cette alliance défensive, n'en existe-t-il pas encore une autre, offensive? En d'autres termes, la virulence du bacille de Koch peut-elle être exaltée du fait de la coexistence dans l'organisme de divers autres agents infectieux? Sanarelli, Chantemesse et Widal ont prouvé expérimentalement qu'un bacille typhique âgé, inoffensif comme un vulgaire saprophyte, pouvait acquérir une virulence excessive si on l'associait à des cultures du bacille d'Escherisch ou de streptocoques, même tuées par la chaleur et par conséquent inactives pour leur propre compte. Si les mêmes faits sont applicables au bacille de Koch (et rien jusqu'ici ne vient prouver le contraire) on s'explique ces poussées aiguës, ces recrudescences subites chez des individus n'ayant présenté parfois que de simples malaises.

Dans cette énumération des causes favorisantes il faut réserver une place spéciale aux phlegmasies des voies respiratoires. Si la plupart des affections chroniques passent pour être défavorables à l'évolution de la tuberculose (asthme, emphysème, dilatation des bronches), les maladies aiguës sont au contraire éminemment favorables. Elles dénudent la muqueuse, abrasent son épithélium, ralentissent le courant sanguin, ouvrent la voie aux infections secondaires; elles préparent, en un mot, le terrain pour l'ensemencement du bacille de Koch et de ses acolytes. Ces lésions internes agissent comme les traumatismes dans les expériences de Max Schüller; elles créent un *locus minoris resistentiæ* et sont tout autant de causes d'appel pour l'agent spécifique.

On sait toute l'importance accordée par le vulgaire au « rhume négligé ». M. Debove défend cette opinion et conseille à ses élèves atteints de bronchite de ne pas fréquenter l'hôpital.

Les traumatismes exercés sur les parois thoraciques sont parfois le point de départ d'une poussée tuberculeuse : Teissier, Denuce, Lebert, Potain, Jaccoud, Verneuil, Mendelsohn en ont cité des exemples. Perroud a décrit la

phtisie des mariniers du Rhône, qui se servent pour faire manœuvrer leur bateau de l'harpi, longue perche dont une extrémité se fixe dans la région sous-claviculaire. Les pressions répétées de l'instrument occasionnent sur le haut de la cage thoracique une sorte de traumatisme chronique qui retentit sur le haut du poumon et favoriserait, suivant lui, le développement de la phtisie. On est en droit de se demander si les bretelles qui supportent le sac du fantassin et compriment les sommets des deux hémi-thorax n'exercent pas une influence provocatrice analogue.

Les fièvres éruptives méritent aussi une mention spéciale. Arnaud et Lafeuille, dans les *Archives de médecine militaire* (mars et avril 1900), ont montré par des courbes la coïncidence de l'augmentation de la tuberculose dans l'armée avec la progression des maladies infectieuses, notamment des fièvres éruptives. Michel Lévy raconte qu'il a suivi pendant treize mois le sort réservé aux rougeoleux traités dans son service (1847). Sur 120 rougeoleux, 12 sont entrés à l'hôpital pour tuberculose nettement caractérisée, c'est-à-dire 1 sur 10. Ces faits étaient bien connus des anciens médecins, puisqu'ils décrivaient la tuberculose comme une complication de la rougeole.

Les microbes sécrètent des toxines dont la nature et l'action ne sont pas complètement connues. Ces toxalbumines, ces nucléines ou ces diastases, peu importe le nom, ne peuvent-elles pas agir comme la tuberculine dans le phénomène dit de Koch, c'est-à-dire ne peuvent-elles pas ranimer un foyer qui semble éteint, favoriser son extension et par suite la dissémination des bacilles? On sait, en effet, que l'injection à un animal ou à un malade d'une très faible dose d'extrait glycériné de culture tuberculeuse, occasionne une poussée phlegmoneuse au niveau des foyers bacillaires primitivement existants. Le processus est facilement appréciable chez les malades porteurs de lupus de la face. L'inoculation produit un œdème rapide avec symptômes généraux graves ; en un mot tout le syndrôme d'un érysipèle au début ; elle laisse à sa suite une aggravation qui a fait dire à Peter que la lymphe de Koch était une « coquine! » Ces hypothèses n'ont jusqu'à présent reçu la sanction d'au-

cune expérience. Si l'on ne peut affirmer qu'elles sont vraies, la bactériologie permet de penser qu'elles sont du moins vraisemblables.

A la question de l'influence des maladies infectieuses se rattache subsidiairement celle de l'action des météores. Plus que tout autre, le soldat est exposé aux vicissitudes atmosphériques (1) : il marche par tous les temps et supporte tour à tour le froid, le chaud, le sec, l'humide. Soumis aux impérieuses nécessités du service, il se repose quand et ou il peut, sans avoir jamais le choix du gîte ou de l'étape. Or le froid, comme la chaleur, agit directement en frappant l'organisme comme un corps vulnérant, ou indirectement en diminuant la résistance du terrain ou en augmentant la virulence de la graine.

Netter eut la constance d'ensemencer pendant trois ans, la salive d'un pneumonique dans l'arrière-gorge duquel le pneumocoque, comme c'est la règle, avait pris droit de cité. La virulence de ce microbe n'était pas constante, elle oscillait d'une semaine à l'autre, présentant précisément des variations en rapport avec les vicissitudes atmosphériques. Chaque exaltation de l'activité du microbe correspondait à une recrudescence du nombre des décès par pneumonie enregistrés par les statistiques de la ville de Paris.

L'expérience de la poule de Pasteur, de la grenouille de Gïbier ou du lézard de Trapeznikoff, est aujourd'hui classique. Bouchard a montré que le froid et la chaleur exercent une influence nocive, inhibitrice sur les phagocytes, qu'ils les paralysent et les empêchent d'accomplir leur rôle « d'égoutiers ou d'écumeurs du sang », en les rendant incapables de toute attaque défensive et offensive.

L'observation clinique confirme ces faits. Les bronchites, les pleurésies, les pneumonies, etc., étaient autrefois regardées comme des maladies *à frigore*. On sait aujourd'hui

(1) Les influences météoriques, notamment le froid, s'exercent surtout dans les premiers temps de l'incorporation. Aussi MM. Colin et Chauvel ont-ils avancé qu'il y aurait lieu de mettre à l'étude le projet de changer complètement les époques d'appel des jeunes soldats, des réservistes et des territoriaux.

quelle est leur pathogénie et quelle part d'influence il faut attribuer aux agents météoriques.

Nous ne saurions donc nous ranger à l'opinion des auteurs qui, comme Marfan (*Traité Charcot-Bouchard*, tome IV, p. 596), attribuent à la compression exercée par l'épanchement pleurétique, l'affaiblissement de la vitalité du poumon, qui prépare le terrain à la phtisie.

Depuis les faits cliniques de M. Landouzy, depuis les constatations anatomo-pathologiques de MM. Kelsch et Vaillard, les médecins militaires admettent que toute pleurésie qui n'a pas fait ses preuves, c'est-à-dire qui n'est pas consécutive à une broncho-pneumonie, à un rhumatisme, à une embolie, etc., est de nature tuberculeuse.

Quoi qu'il en soit, force est d'admettre que les influences météoriques agissent sur l'évolution de la tuberculose, soit directement, en exaltant la virulence du bacille de Koch, comme celle du pneumocoque de Netter, soit indirectement, en favorisant les infections secondaires et les phlegmasies pleuro-pulmonaires.

C'est en hiver que les manifestations tuberculeuses sont les plus fréquentes : les malades tombent avec les premières feuilles, mais la saison chaude est également néfaste pour les bacillaires, à cause des troubles circulatoires qu'elle entraîne à sa suite. Aussi, dans la cure d'air, leur recommande-t-on de s'abriter contre les rayons solaires : « Le malade, dit Sabourin, doit voir le soleil, il ne doit pas « être vu par lui ».

Les maladies vénériennes, si fréquentes dans l'armée, sont encore des causes débilitantes. Elles détériorent l'organisme, non seulement par l'infection qui les engendre, mais aussi par les médicaments qui servent à les combattre. Le soldat atteint se fait une idée fausse de sa maladie; il regarde comme une honte ce qui n'est qu'un accident malheureux, et, au lieu d'aller consulter son médecin, il se confie à un camarade qui, avant lui, a subi le même sort, se livre à un pharmacien, qui a tout intérêt à lui administrer des drogues *larga manu*, ou s'adresse à un de ces médicastres dont le nom s'étale dans tous les édicules publics, en tête d'une fallacieuse réclame. Trop souvent

même, il néglige de se soigner, ignorant les conséquences désastreuses que peut amener son incurie. La clinique fournit une preuve évidente de l'importance de ce facteur prédisposant, en montrant que l'arthrite blennorragique, par exemple, prédispose à la tumeur blanche.

La fatigue inhérente au métier militaire a été incriminée de tout temps. La réduction des années de service a, dit-on, nécessité une instruction intensive; en un an, le soldat doit apprendre ce que l'on mettait autrefois plusieurs années à lui enseigner; il en résulte une usure précoce, un véritable surmenage, si bien mis en relief par les expériences de Charrin et Roger, sur les rats qu'il faisait tourner dans un tambour mobile annexé à leur cage. Sans nier l'influence néfaste des exercices militaires sur certains organismes tarés, on peut affirmer cependant que, dans la vie de garnison, il n'y a point de fatigues excessives confinant au surmenage. Pour la plupart des soldats, le métier militaire est moins pénible que celui qu'ils exerçaient avant leur incorporation. Le jeune soldat est soumis, dès son arrivée, à des exercices modérés, progressifs. En hiver, il y a enseignement théorique dans les chambrées, et exercices d'assouplissement en plein air. Avec le printemps, commencent les marches; les distances parcourues sont d'abord courtes, puis, peu à peu, plus longues, jusqu'à la moyenne kilométrique des étapes. Le port du sac n'a pas lieu dès le début; on y habitue le soldat progressivement.

La même modération est apportée dans l'entraînement pour les manœuvres : les hommes sont déjà rompus à ce genre d'exercices. A ceux qui objecteraient que ces règles, dictées par la sagesse des règlements, ne sont pas toujours observées, nous répondrons que, si le soldat est parfois soumis à une réelle fatigue confinant au surmenage, c'est surtout à l'époque des manœuvres, alors qu'il doit exécuter des marches continuelles, avec simulacre de combats, souvent par la pluie ou sous un soleil de plomb. La courbe de la fatigue du soldat présente donc son *fastigium* en été et son minimum pendant l'hiver; or, la courbe de la morbidité est précisément inverse; non seulement les acmés ne sont pas superposables, mais la forme du tracé est ren-

versée. C'est en hiver qu'on a le plus de malades ; c'est en été que l'on demande à l'homme le plus d'efforts.

Certains corps d'armée, à cause de leur situation stratégique (corps frontière : VIe, VIIe, XIVe et XVe) exigent de leurs hommes un travail plus soutenu. Le soldat est toujours tenu en haleine ; l'entraînement est continu, les efforts demandés sont plus grands, et plus grande par conséquent la fatigue qui en résulte. Si le facteur secondaire (exercices militaires) avait une influence absolue dans la genèse de la tuberculose et des autres maladies infectieuses, le pourcentage de la morbidité et de la mortalité devrait être plus élevé dans ces corps que dans les autres. Or, la statistique de l'armée fournit la preuve du contraire :

TABLEAU V.

Classement, par ordre croissant, pour les VIe, VIIe, XIVe et XVe corps d'armée.

ANNÉES.	DE LA MORBIDITÉ GÉNÉRALE.				DE LA MORTALITÉ GÉNÉRALE.				DES PERTES par TUBERCULOSE PULMONAIRE (Décès, retraites, réformes).			
Corps...	VIe.	VIIe.	XIVe.	XVe.	VIe.	VIIe.	XIVe.	XVe.	VIe	VIIe	XIVe.	XVe.
1890...	14e	18e	3e	11e	3e	4e	18e	12e	10e	16e	23e	12e
1891...	(Cette année manque à la bibliothèque de l'hôpital de Bordeaux.)											
1892...	11e	17e	6e	20e	10e	13e	12e	16e	11e	20e	12e	7e
1893...	11e	18e	7e	20e	8e	17e	12e	14e	6e	11e	9e	6e
1894...	6e	15e	10e	16e	3e	19e	17e	14e	12e	10e	6e	13e
1895...	4e	20e	5e	8e	7e	16e	15e	4e	12e	18e	9e	7e
1896...	5e	9e	8e	6e	4e	7e	11e	12e	9e	18e	5e	6e
1897...	4e	7e	10e	6e	7e	3e	11e	15e	10e	15e	9e	11e

Les fatigues inhérentes au service militaire n'exercent donc pas fatalement sur tous les organismes une influence phtisiogène. Cette conclusion est étayée encore par les assertions citées plus haut de MM. L. Colin et Grancher.

Comme autres causes favorisantes de la plus haute valeur, il faut citer maintenant les intoxications, notamment l'alcoolisme. Depuis le cri d'alarme poussé, en 1852, par le docteur suédois Magnus Huss, on a remarqué qu'à l'autopsie des alcooliques, on constatait très souvent des tuber-

cules dans les poumons. Kraus, Launay (du Havre), Hérard et Cornil, Jaccoud, affirment que, chez les sujets adonnés à l'ivrognerie, la tuberculose revêt souvent des formes aiguës. Lancereaux a bien établi que l'intoxication par les essences (absinthe, apéritifs divers, vermout, bitter, amers, etc.) conduisait à la phtisie, tandis que l'abus du vin engendrait la cirrhose. Alison est aussi catégorique : pour lui, l'éthylisme produit la cirrhose du foie chez les sujets à profession sédentaire et la tuberculose chez les hommes à profession active. Hayem traduit la même pensée en disant que « la tuberculose se prend sur le zinc du mar- « chand de vins ». Enfin, Huchard en explique la pathogénie par la stéatose de l'artère pulmonaire et de ses branches.

L'alcoolisme existe dans l'armée, c'est certain, mais le soldat, quoi qu'on en dise, ne devient pas éthylique parce que, militaire, il ne fait que continuer à satisfaire au régiment les passions qu'il avait déjà avant d'y entrer.

Avec le service obligatoire, qui exige de tout Français le payement de la dette qu'il a contractée envers la patrie, on peut même affirmer que le régiment, sans être une école moralisatrice modèle, expose à l'alcoolisme bien moins qu'autrefois, alors que l'armée se composait presque exclusivement de mercenaires. Quoi qu'il en soit, trop nombreux sont encore les militaires intoxiqués, ce qui justifie la nécessité de la campagne entreprise de tous côtés contre ce fléau, qui, chez ses victimes, ne tient aucun compte du nombre des années.

A l'alcoolisme s'ajoutent les excès vénériens, les fatigues de toute sorte; le jeune soldat abuse de sa santé, il ne compte pas avec ses forces, il se prodigue, il s'use, gaspillant non seulement les intérêts de sa valeur physique mais entamant encore le capital; il abuse des permissions de la nuit, il ne dort pas suffisamment, il se surmène de toutes façons.

La misère n'est jamais observée chez le soldat en temps de paix ; la ration alimentaire qui lui est allouée est suffisante, et depuis la mise en pratique de l'alimentation variée par Schindler, on peut dire qu'elle répond à toutes les conditions exigées par la physiologie. Il faut, en effet, ne pas perdre de vue un seul instant que l'on est nourri non pas

par ce que l'on ingère, mais bien par ce que l'on digère. Un des facteurs les plus puissants dans la cure de la tuberculose est sans contredit la suralimentation ; il est donc juste d'envisager la question nourriture dans l'étiologie de cette affection.

De la petite enquête à laquelle nous nous sommes livré auprès des malades des divers régiments traités à l'hôpital de Bordeaux, il ressort que la ration journalière est généralement suffisante pour les anciens soldats ; les jeunes, par contre, ont tendance à trouver la portion congrue, les 750 grammes de pain ne parvenant pas toujours à satisfaire leur appétit.

Comme preuve à l'appui, nous citerons le fait suivant, qui nous a été communiqué par M. le médecin principal de 2e classe Testevin. Un boulanger établi à la porte du quartier du 8e cuirassiers à Maubeuge, affirmait aux officiers qui l'interrogeaient, que, depuis plusieurs années, il vendait en moyenne 1200 francs de pain aux jeunes recrues du régiment, du mois de novembre à Pâques. Aussi, ne peut-on que souscrire à l'habitude prise dans certaines casernes, de mettre le pain en commun, l'excédent des uns servant à apaiser le surplus d'appétit des autres. Le seul point faible dans l'alimentation se rencontrerait dans le petit déjeuner ; le soldat part ordinairement de grand matin à l'exercice, n'ayant comme toute nourriture que son quart de café, absorbé le plus souvent sans pain, s'il n'a pas eu la précaution d'en mettre de côté la veille au soir. Il manœuvre donc presque à jeun. Quoi qu'il en soit, l'alimentation du soldat ne saurait être mise en cause d'une manière générale, car, depuis plusieurs années, elle est l'objet de la sollicitude des commandants de compagnies. Surveillée étroitement par tous ceux à qui incombe ce soin, elle a été perfectionnée, et, sans craindre d'être taxé de la moindre exagération, on peut dire que la plupart des militaires reçoivent une nourriture plus variée et plus saine que celle qu'ils avaient avant leur incorporation.

De toutes ces causes secondes, prédisposantes, que nous venons de passer en revue, les unes inhérentes au métier militaire lui-même sont générales et supportées éga-

lement par tous les soldats; les autres (maladies, intoxications, etc.) ont une sphère d'action plus restreinte, puisqu'elles n'atteignent qu'un certain nombre. Comme le soldat qui les supporte ne devient pas fatalement tuberculeux, phtisique, on peut en inférer que les causes favorisantes n'exercent pas également leur influence nocive sur tous les organismes; elles ont une prise toute spéciale sur certains sujets : les tarés, les malingres, les chétifs, tous ceux chez lesquels le budget des dépenses est en excédent sur celui des recettes. Fortement hypothéqués, ils n'offrent pas une force de résistance suffisante; aussi, porteurs de tuberculose latente, ils font tant bien que mal les frais de la dépense en temps ordinaire; ils végètent et sont en quelque sorte en état d'équilibre instable, de miopragie, suivant l'expression du professeur Potain. Mais survienne une dystrophie quelconque, un surcroît de dépense à supporter, la faillite de l'organisme, jusque-là imminente, s'impose fatalement.

C'est ainsi qu'il convient d'interpréter le mode d'action de ces facteurs secondaires. Tant que l'organisme ne doit lutter que contre le bacille de Koch, il soutient par ses propres ressources, au moins honorablement, la lutte, s'il est incapable de gagner la victoire; mais qu'un nouvel ennemi surgisse, il succombe, incapable de résister à un nouvel assaut.

Dans l'étiologie de la tuberculose pulmonaire, les causes provocatrices jouent donc le rôle de l'épée du Brenn dans la balance des Romains, et poursuivant cette comparaison nous pouvons ajouter : Malheur à ceux qui n'ont pas la force de leur résister, *Væ victis !*

(*A suivre.*)

SUR LA PRÉDISPOSITION DE LA RACE ARABE A LA PNEUMONIE.

Par MM. TOSTIVINT et REMLINGER, médecins-majors de 2e classe.

L'immunité relative de la race arabe vis-à-vis de la fièvre typhoïde est chose bien connue et il n'est plus discuté que sur la question de savoir si elle résulte de manifestations

éberthiques larvées de l'enfance et de l'adolescence ou d'une véritable immunité de race, comparable à celle dont jouit la race nègre vis-à-vis de la fièvre jaune. Nous avons été frappés en Tunisie d'un phénomène en quelque sorte inverse. La race arabe nous a paru présenter pour la pneumonie une véritable prédisposition. C'est cette prédisposition que nous allons établir à l'aide de quelques chiffres empruntés à la statistique principale de l'armée et particulièrement à la statistique de la Division d'occupation. Nous étudierons ensuite quelques-unes des particularités cliniques de la pneumonie chez cette race prédisposée. Nous nous demanderons enfin les causes de cette prédisposition.

I

La prédisposition de la race arabe à la pneumonie résulte nettement :

1° De la comparaison de la morbidité pneumonique chez les troupes françaises (zouaves, chasseurs d'Afrique) et indigènes (tirailleurs, spahis) (1) d'Algérie et surtout de Tunisie ;

2° Du parallèle de la morbidité pneumonique des différentes garnisons de la Régence ;

3° Du rapport qui existe dans les principaux hôpitaux de la Régence entre la morbidité générale des troupes indigènes et des troupes françaises et leur morbidité pneumonique.

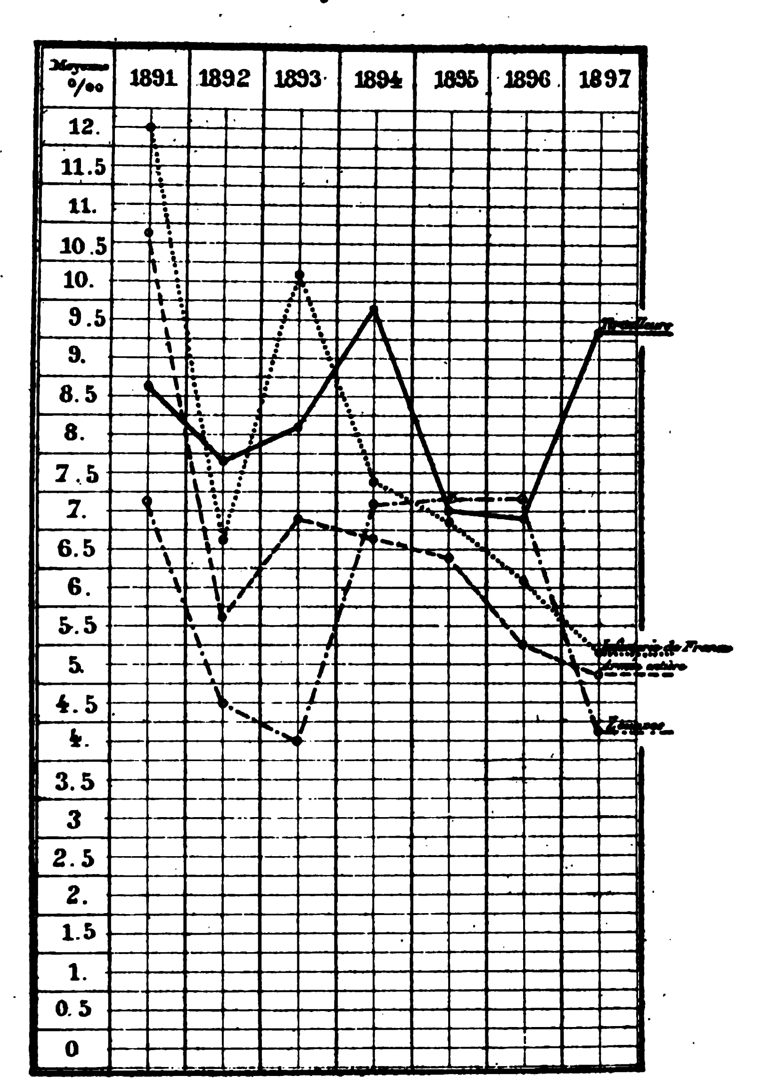
*
* *

L'épidémiologie militaire nous apprenant que la morbi-

(1) Les régiments de tirailleurs et les régiments de spahis, composés en majeure partie d'indigènes, renferment aussi quelques éléments français (1/10e de l'effectif tout au plus). Moins touchés par la pneumonie que les indigènes, ces Français ne viennent nullement bonifier nos courbes. Au contraire, ils doivent faire considérer comme étant trop faibles nos pourcentages de morbidité pneumonique des tirailleurs et spahis. Il importe de noter également qu'en Tunisie les troupes indigènes représentent une sélection bien plus parfaite que les troupes européennes. Le conseil de revision prend 1/10e des inscrits. Il n'admet ainsi que des sujets vigoureux absolument aptes au service armé et qui, théoriquement, devraient présenter vis-à-vis du pneumocoque une résistance plus grande que les troupes européennes.

GRAPHIQUE N° 1.

Morbidité pneumonique dans l'infanterie en France et en Algérie-Tunisie.



dité pneumonique est plus considérable dans l'infanterie que dans la cavalerie, nous avons étudié séparément la morbidité pneumonique dans ces deux cas.

Le graphique n° 1 ci-contre nous donne pour la période comprise entre 1891 et 1897 la morbidité pneumonique de l'armée en général, de l'infanterie de France, des zouaves et des tirailleurs (Algérie et Tunisie). Ce tableau nous montre la morbidité des tirailleurs toujours plus considérable que celle des zouaves. Presque constamment même, cette morbidité est plus élevée que celle de l'infanterie française. La différence des conditions météorologiques, dont on connaît l'importance étiologique en matière de pneumonie, serait cependant de nature à faire prévoir le rapport inverse.

Dans la cavalerie (graphique n° 2), la morbidité pneumonique est, d'une façon générale, moins élevée chez les spahis (Algérie, Tunisie) que dans la cavalerie de France. Ainsi que nous venons de le voir, la différence des conditions météorologiques nous donne pleinement l'explication de ce fait. Par contre, la morbidité des spahis et des chasseurs d'Afrique vivant dans des conditions de température à peu près identiques, dénote au profit des premiers un écart très considérable.

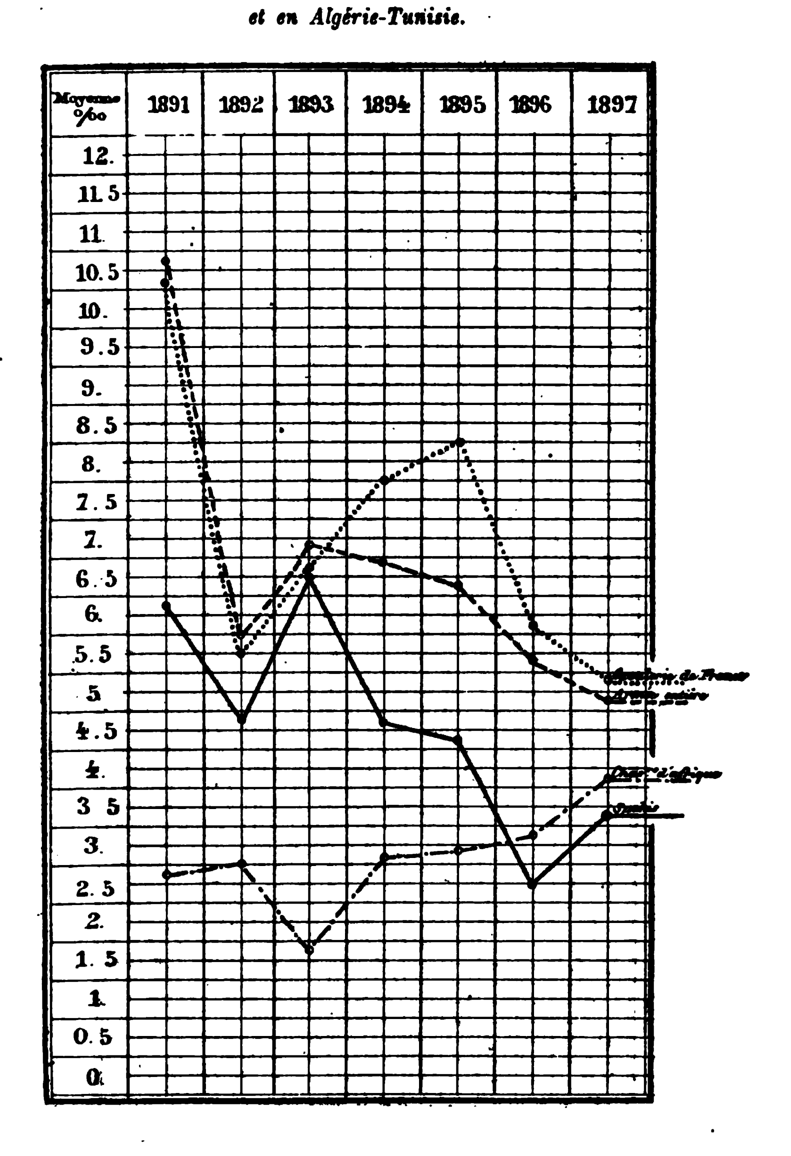
Le graphique n° 3 permet de comparer la morbidité pneumonique des troupes indigènes et des troupes françaises, non plus de l'Algérie-Tunisie, mais de la Tunisie seule. Il fait ressortir plus nettement encore la façon différente dont les deux races se comportent vis-à-vis de la pneumonie. L'écart entre les deux morbidités est en effet bien plus considérable dans cette courbe que dans les deux précédentes. La prédisposition à la pneumonie paraît être ainsi l'apanage tout particulier des indigènes tunisiens. Les ascensions brusques de la courbe de la morbidité indigène, en 1897 et en 1899, sont dues à de petites manifestations épidémiques, fréquentes chez cette race prédisposée et dont il sera question plus loin.

* * *

La même prédisposition de la race arabe à la pneumonie ressort de la comparaison de la morbidité pneumonique des différentes garnisons de la division d'occupation.

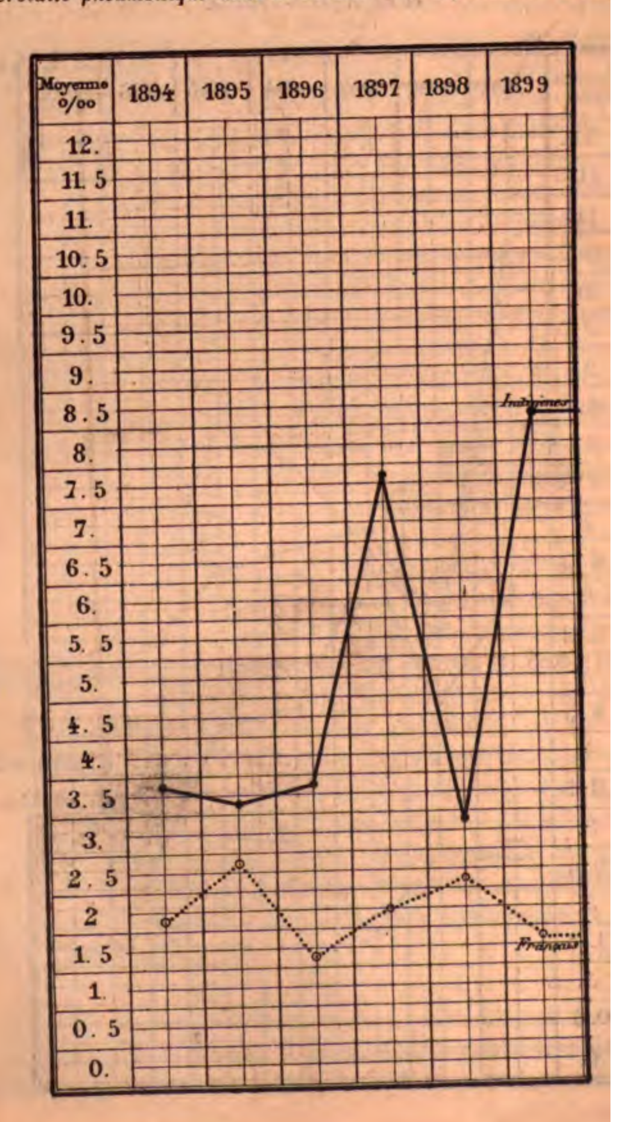
GRAPHIQUE n° 2.

Morbidité pneumonique dans la cavalerie en France et en Algérie-Tunisie.



GRAPHIQUE N° 3.

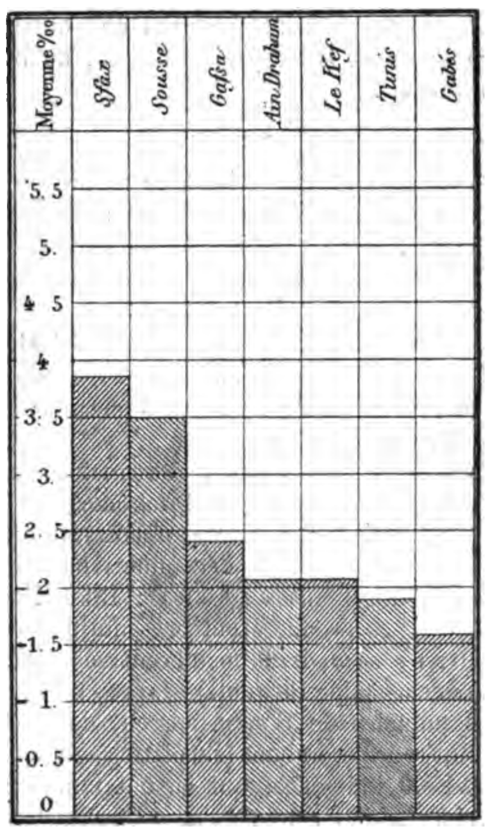
Morbidité pneumonique dans la division d'occupation de Tuni



Le tableau n° 1 qui suit fournit, pour chaque garnison tunisienne, et pour la période décennale comprise entre 1888 et 1898, la moyenne, pour 1000 hommes d'effectif, de la morbidité pneumonique.

TABLEAU N° 1.

Morbidité pneumonique (pour 1000 d'effectif) par garnison en Tunisie.



Le premier rang est occupé par les villes de Sfax (4e tirailleurs, 4e spahis), de Sousse (4e tirailleurs) dont la garnison est surtout indigène. Puis vient Gafsa occupé presque également par les troupes françaises (1re compagnie de discipline) et indigènes (escadron du 4e spahis); Aïn-Draham, le Kef, Tunis, Gabès dont la garnison se compose exclusi-

vement d'éléments européens (zouaves, chasseurs d'Afrique, infanterie légère) ont une morbidité presque deux fois moindre. La morbidité pneumonique des garnisons varie ainsi en raison directe de leur richesse en éléments indigènes. Cela a d'autant plus lieu de surprendre que le climat de Tunis et surtout celui d'Aïn-Draham et du Kef, situés au nord et dans la partie accidentée de la Régence, est incomparablement plus froid que celui de Sousse, de Sfax et de Gafsa situés dans les parties basses, au bord de la mer et plus au sud.

*
* *

Les tableaux suivants achèveront de mettre en évidence cette curieuse prédisposition de la race arabe à la pneumonie. Pendant la période décennale comprise entre 1890 et 1899 inclus, 8,476 soldats ont été hospitalisés à Tunis à l'hôpital militaire du Belvédère, savoir :

Français	7,991
Indigènes	485

Les 7,991 Français ont présenté 115 pneumonies : pourcentage, 1,45.

Les 485 indigènes ont présenté 38 pneumonies : pourcentage, 7,83. (Médecin principal Duchêne.)

La différence est, on le voit, des plus sensibles.

Pendant la même période décennale 1890-1899, 1863 malades ont été hospitalisés à Gafsa : 1359 Européens et 344 indigènes. Les premiers ont présenté 9 pneumonies : 0,59 p. 100; les seconds, 9 pneumonies également : 2,61 p. 100. (Médecin-major Picquot.)

L'hôpital militaire de Sousse a reçu, de 1895 à 1899 inclus, 1329 Français, qui ont fourni 10 pneumonies : 0,75 p. 100, et 1400 indigènes, qui en ont fourni 62 : 4,42 p. 100. (Médecin-major de 1re classe Ucciani.)

Plus considérable encore est l'écart entre la morbidité pneumonique des Européens et des indigènes à l'hôpital militaire de Bizerte. Du 1er avril 1899 (date de l'ouverture de cet hôpital) au 1er avril 1900, cet établissement a reçu 887 Français et 153 indigènes. Les 887 Français ont présenté 4 pneumonies : 0,45 p. 100, et les 153 indigènes, 19 :

12,41 p. 100. (Médecin-major de 1re classe Chopinet.)

Enfin, l'hôpital militaire de Sfax a hospitalisé, de 1890 à 1899, 2,733 malades, dont 1147 Français et 1586 indigènes. Ceux-ci ont présenté 38 cas de pneumonie : 2,39 p. 100, alors que les Français n'en ont fourni que 5 : 0,43 p. 100. (Médecin-major de 1re classe Guégan.)

TABLEAU N° 2.

Morbidité pneumonique comparée par rapport au nombre des hospitalisations de chaque race dans les principaux hôpitaux de Tunisie.

	Belvédère	Gafsa	Sousse	Bizerte	Sfax
Indigènes	7.80	2.60	4.40	12.41	2.39
Troupes françaises	1.40	0.30	0.70	0.45	0.43

(La teinte noire représente la morbidité des troupes françaises.)

Le tableau n° 2 fait bien ressortir l'écart présenté dans ces cinq hôpitaux entre la morbidité pneumonique des indigènes et celle des Européens.

II

La prédisposition de la pneumonie pour les Arabes étant bien établie, nous devons faire ressortir quelques particularités présentées par cette maladie chez cette race prédisposée. Ces particularités peuvent, croyons-nous, être rangées sous les trois chefs suivants :

a) Indépendance très grande de la maladie vis-à-vis des facteurs météoriques;

b) Tendance à l'épidémicité ;

c) Grande franchise de l'allure clinique — gravité plus considérable néanmoins — tendance à la bilatéralité et à l'invasion des sommets.



L'épidémiologie nous apprend que la pneumonie est une maladie essentiellement saisonnière. Très fréquente aux mois de janvier, de février et de mars, elle diminue en avril et en mai, devient très rare pendant les mois chauds de juin, de juillet, d'août et de septembre. Les cas augmentent ensuite et deviennent, en décembre, aussi nombreux qu'en janvier. Par contre, en Tunisie, la morbidité pneumonique se poursuit de façon uniforme pendant les différents mois de l'année. Si la courbe s'infléchit à un moment donné, c'est pendant les mois de septembre et d'octobre, alors que les mois les plus chauds sont ceux de juin, de juillet et d'août. En Tunisie, évidemment, l'influence de la race prime dans l'étiologie de la pneumonie celle des météores.



Les épidémies de pneumonie sont chose classique, mais rare. Beaucoup de médecins passent leur vie sans en observer une seule. La dernière relation d'un fait de ce genre, indépendamment de toute constitution grippale, remonte,

croyons-nous, en 1891 (épidémie de pneumonie sur le 44e régiment d'infanterie, à Rodez). En Tunisie, au contraire, les manifestations épidémiques de la pneumonie sont chose fréquente. En quatre années, nous avons pu voir trois fois cette maladie former de véritables foyers.

I. — Le 30 octobre 1897, entrait à l'hôpital du Belvédère le nommé Brahim-ben-Hassem-el-Maoui, garde beylical, âgé de 22 ans et caserné au Bardo. Il était atteint d'une pneumonie classique étendue à tout le poumon droit. Défervescence au 7e jour. Deux jours plus tard, la température remonte à 40°. Evolution d'une pneumonie de la base gauche. Deuxième défervescence au 6e jour. Guérison. Ce malade nous paraît avoir été le premier terme de la petite épidémie suivante :

Les 10, 14, 16 et 20 novembre entrent successivement à l'hôpital, les nommés Abdel-Kader-ben-Salah, El-Chinali-ben-Fredj, Brahim-ben-Mohammed, Amor-ben-Hassem-ben-Habbah. Ils sont tous atteints de pneumonies extrêmement graves, localisées respectivement au sommet gauche (mort au 5e jour), à tout le poumon gauche et à la base droite (mort au 8e jour), aux deux sommets (guérison), aux lobes inférieur et moyen du poumon droit (guérison). Les crachats typiques renfermaient tous des pneumocoques nombreux superbement encapsulés et très virulents.

Tous les malades, sauf le premier atteint, étaient des jeunes soldats arrivés au corps depuis peu de jours. Ils occupaient au Bardo la même chambre, et leurs lits étaient groupés autour du premier atteint. Ils provenaient de pays différents, de sorte que c'est bien au corps qu'ils paraissent s'être contaminés, très probablement en respirant les crachats desséchés du premier malade, ancien soldat. Au point de vue clinique, nous avons noté l'allure franche, aiguë, nettement inflammatoire de l'affection, et sa tendance très marquée à l'extension à tout l'appareil pulmonaire ; au point de vue thérapeutique, l'échec complet dans deux cas des bains froids, de la digitale et des injections sous-cutanées de térébenthine, tentées en désespoir de cause.

En même temps que les pneumoniques, cinq autres gardes beylicaux, tous jeunes soldats et provenant de la même chambre, entraient à l'hôpital, atteints de bronchite aiguë. Ils présentaient une courbature généralisée, une dyspnée vive, une toux quinteuse suivie d'expectoration séreuse, grisâtre d'abord, muco-purulente ensuite. A l'auscultation, un véritable bruit de tempête s'entendait dans toute l'étendue des deux poumons. La température oscillait entre 38 et 39°. Les symptômes durèrent de six à huit jours, puis progressivement s'atténuèrent et disparurent. Tous ces malades guérirent. L'examen bactériologique de l'expectoration et son inoculation à la souris décelèrent dans tous les cas la présence du pneumocoque.

Ces cinq observations portent à dix le nombre des manifestations pneumococciques au cours de cette petite épidémie. Celle-ci prit fin dès qu'il eût été procédé à une désinfection minutieuse de la chambrée

où tous les cas s'étaient produits. L'effectif de la garde beylicale au Bardo est de 200 hommes environ : pourcentage, 5 p. 100. On juge ainsi de l'importance de cette manifestation.

II. — L'année suivante, les 2e et 3e bataillons du 4e tirailleurs, casernés à Kaïrouan, étaient le théâtre d'une épidémie analogue, mais répartie sur une période plus considérable. Du mois de janvier au mois d'avril, on observait douze cas de pneumonie et de broncho-pneumonie. On notait en même temps la fréquence inusitée de bronchites et des pleurésies susceptibles d'être causées par le même microbe. Deux cas de méningite cérébro-spinale, dont on connaît les étroits rapports avec la pneumonie et le pneumocoque, étaient observés presque simultanément.

III. — En 1899, le 4e bataillon du 4e tirailleurs, caserné à Aïn-Bittar, aux environs de Bizerte, payait à la pneumonie le même tribut. Ainsi qu'il est fréquemment signalé dans l'histoire épidémiologique de la pneumonie, celle-ci commençait à sévir peu après l'arrivée des recrues et frappait presque exclusivement les jeunes soldats. Du 15 novembre au 6 décembre, 16 pneumonies sont hospitalisées, et il est observé en même temps un nombre élevé de broncho-pneumonies (6 cas) et de bronchites. Il n'a été trouvé aucune cause étiologique autre que le froid humide auquel les soldats étaient exposés du fait de la saison et du campement sous la tente.

*
* *

Parallèlement à sa grande fréquence dans la race arabe, la pneumonie présente chez elle quelques particularités cliniques intéressantes à mettre en relief.

La physionomie clinique de l'infection pneumonique paraît s'être beaucoup modifiée dans ces dernières années. Il y a loin de la pneumonie que nous trouvons décrite dans le traité de Grisolle, par exemple, à celle que nous observons journellement dans les salles d'hôpital. Ces modifications sont-elles en rapport avec la déchéance de la race, avec une diminution de virulence du pneumocoque, avec l'ingérence de la grippe? Toutes ces hypothèses sont permises. Toujours est-il que bien rares sont les pneumonies où les râles crépitants, le souffle tubaire, les râles de retour se succèdent dans l'ordre classique; bien rares les pneumonies qui se jugent par une défervescence brusque le septième jour. Les signes classiques de cette affection se retrouvent, par contre, au grand complet dans la race arabe. Brusquerie du début, intensité du point de côté et de la dyspnée, expectoration rouillée, matité de bois,

exagération des vibrations thoraciques, souffle tubaire intense avec bronchophonie et pectoriloquie, défervescence brusque du sixième au huitième jour : rien ne manque d'ordinaire et, en examinant son malade, on croit vivre le chapitre pneumonie d'un traité de pathologie. Il existe cependant une exception à cette règle. Chez les Arabes, la pneumonie s'étend facilement d'un lobe à un autre, et l'on conçoit que la maladie présente une durée en rapport avec ces atteintes successives.

Enfin, chez les Arabes, la pneumonie a une tendance à envahir le sommet du poumon; parfois même elle se localise aux deux sommets. Cette particularité est d'autant plus digne de remarque que toutes les observations sur lesquelles elle s'appuie visent des militaires de 19 à 22 ans. Or, chez les soldats français d'âge correspondant, la prédominance de la pneumonie à la base est chose bien connue (1).

Dans vingt observations de pneumonie chez des soldats indigènes, prises au hasard dans la collection de l'hôpital du Belvédère, le sommet gauche est atteint quatre fois, le sommet droit six fois, les deux sommets deux fois.

Vingt observations de soldats français, prises dans les mêmes conditions, donnent : localisation au sommet gauche, deux; localisation au sommet droit, trois; localisation aux deux sommets, zéro.

De plus, dans chacune de ces cinq observations, il a été possible de saisir la cause de la localisation au sommet (impaludisme dans deux cas; alcoolisme dans trois). Chez les Arabes, au contraire, l'alcoolisme n'était en cause dans aucun cas; le paludisme n'a pas paru jouer un rôle prédisposant bien net et il a semblé légitime d'expliquer la localisation au sommet par une prédisposition spéciale à la race.

Une conséquence chez la race arabe de l'extension facile de la pneumonie d'un lobe à l'autre, d'un poumon à l'autre,

(1) D'après les renseignements qui nous ont été fournis par nos confrères civils, la pneumonie est d'observation fréquente parmi la population civile de la Régence.

et de sa prédilection pour le sommet, est sa plus grande gravité.

Le graphique nº 4, qui donne pour la Tunisie, en regard de la morbidité pneumonique des soldats français et indigènes (pour 1000 hommes d'effectif), la mortalité clinique (pour 100 des cas observés), le prouve d'une façon bien nette.

III

De quelle façon peut-on expliquer la prédilection de la pneumonie pour la race arabe?

Cette prédisposition n'est pas sans avoir frappé à différentes reprises les médecins militaires des régiments de spahis et de tirailleurs, ainsi que les médecins chefs des hôpitaux, qui donnent concurremment leurs soins aux soldats français et indigènes. Dans la statistique médicale de l'armée et dans les archives de la division d'occupation, nous avons trouvé maintes fois signalée cette plus grande fréquence de la pneumonie chez les indigènes. Les raisons proposées par nos camarades de l'armée pour expliquer cette fréquence peuvent se ranger sous l'un des quatre chefs suivants :

1° Influences météoriques. Susceptibilité plus grande des troupes indigènes au refroidissement;

2° Moindre résistance du poumon chez les indigènes, résultat d'une bronchite variolique antérieure;

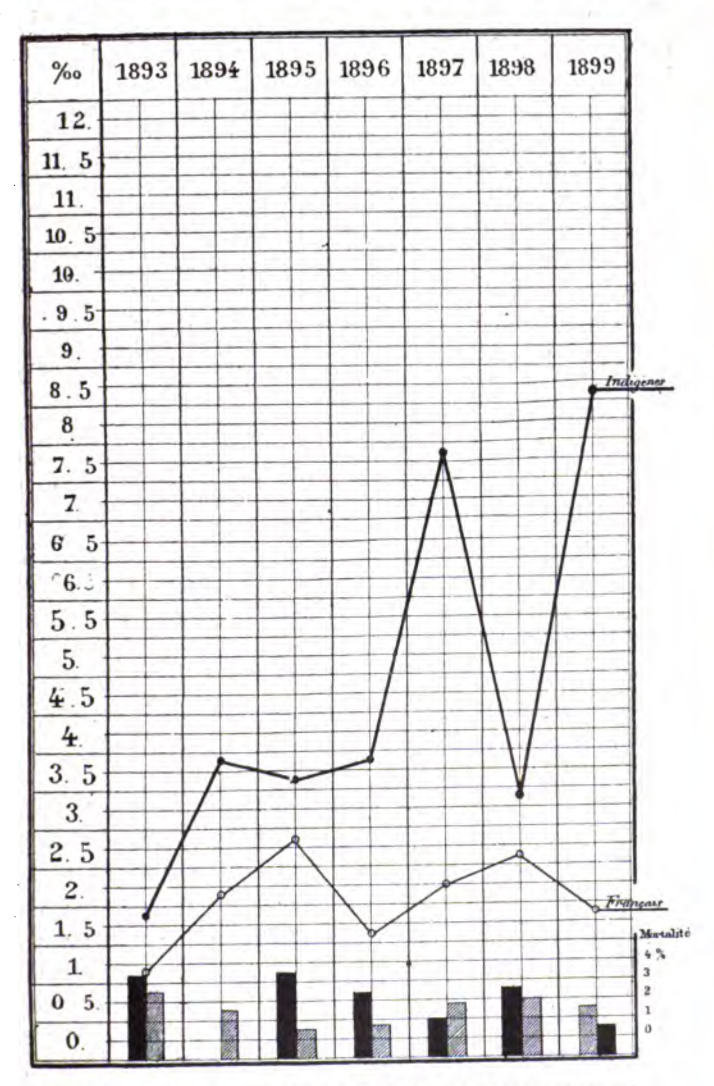
3° Influence du paludisme;

4° Rôle de l'alcoolisme.

1° Dans un travail très intéressant, publié dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, du 25 mars 1899, M. Marchoux, médecin principal des colonies, signale, chez les tirailleurs sénégalais, l'extrême fréquence de la pneumonie et des affections à pneumocoque (méningite cérébro-spinale, maladie du sommeil, etc.). Ce fait est d'autant plus digne de remarque, qu'au Sénégal, la population européenne paraît jouir, vis-à-vis de la pneumonie, d'une immunité à peu près complète. Il y a là, entre le Sénégal et la Tunisie, une analogie des plus curieuses. La rareté de la pneumonie en Algérie est classique en épidémiologie militaire. Or la Tu-

GRAPHIQUE N° 4.

Morbidité effective et mortalité clinique de la pneumonie en Tunisie.



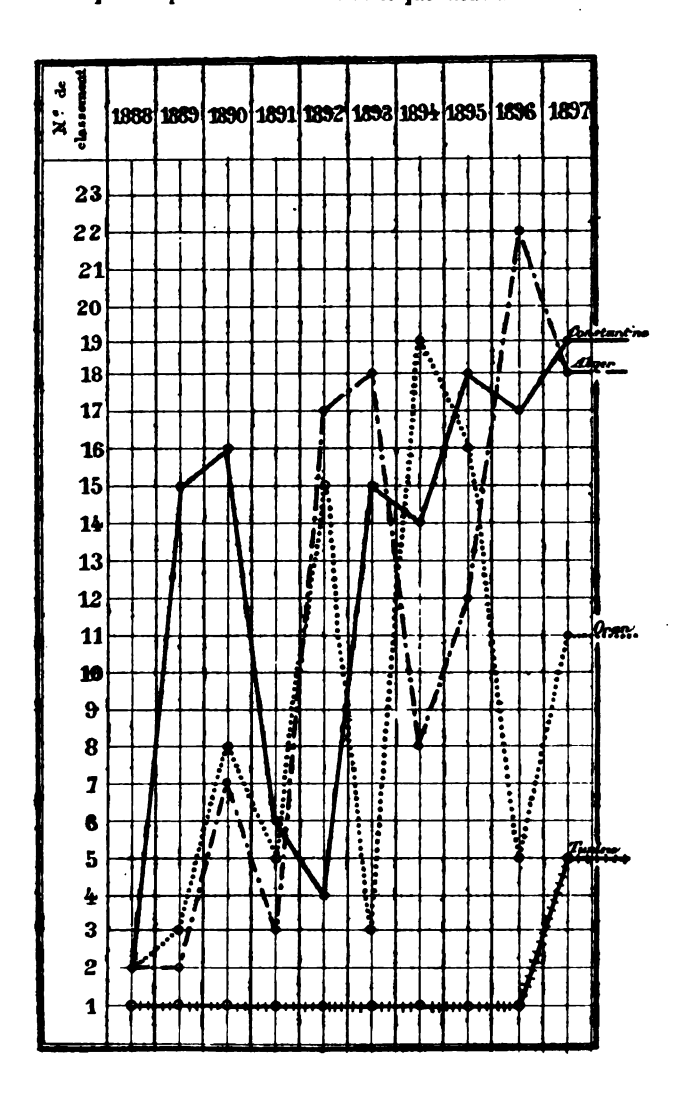
(Les colonnes noires représentent la mortalité des troupes indigènes.)

nisie est, à ce point de vue, beaucoup plus privilégiée que sa voisine. Le graphique n° 5, qui permet de comparer la morbidité pneumonique des troupes des divisions d'Alger, d'Oran, de Constantine et de la division d'occupation de Tunisie, permet de s'en rendre compte, et l'on peut ajouter que la morbidité indigène pour la pneumonie résume, en Tunisie, presque toute la morbidité pneumonique de la division. M. Marchoux attribue la grande fréquence de la pneumonie chez les indigènes du Sénégal aux cases en paille formées de nattes grossières et peu serrées, où il fait très chaud le jour et très froid la nuit. Une bonne part de responsabilité revient également aux cotonnades anglaises dont s'habillent les nègres, et qui protègent très mal contre les refroidissements. Nous ne croyons pas qu'une telle explication s'applique aux faits que nous avons observés. Les documents sur lesquels nous nous appuyons sont exclusivement militaires. Tous nos malades sont des soldats français et indigènes; ils sont placés, au point de vue de l'habitation et de l'habillement, dans des conditions rigoureusement comparables. Les casernements de la division d'occupation servent indistinctement aux troupes indigènes et aux troupes françaises. Les zouaves et les tirailleurs ont des vêtements à peu près identiques. L'habillement du spahis est plutôt plus chaud que celui du chasseur d'Afrique. La prédisposition des troupes indigènes à la pneumonie ne semble donc aucunement liée au refroidissement. Nous avons vu, du reste, qu'en Tunisie, la pneumonie présentait, vis-à-vis des météores, une indépendance très grande;

2° La variole ne paraît pas jouer un rôle plus important que le refroidissement. Avec les progrès de la vaccination, cette affection est, en effet, en voie de disparition. Puis, la bronchite est une complication assez rare de la variole, et la prédisposition à la pneumonie causée par une bronchite variolique, est une pure hypothèse en faveur de laquelle la fréquence de la tuberculose chez les variolisés est un argument bien lointain et bien indirect. Nous n'avons jamais noté, pour notre part, la fréquence plus grande de la pneumonie chez les variolés. En particulier, aucune des vic-

GRAPHIQUE N° 5.

Morbidité pneumonique en Algérie-Tunisie d'après le classement par corps d'armée de la statistique médicale.



times de l'épidémie du Bardo, observée par l'un de nous, n'était porteuse de stigmates de l'affection;

3° L'influence du paludisme nous paraît également bien restreinte. Les pneumonies palustres sont certes bien connues; on sait leur prédominance pour le sommet du poumon et la gravité qui s'attache à leur pronostic. Mais le paludisme paraît en voie de diminution en Tunisie; la plupart des troupes de la Régence en sont indemnes, et les troupes indigènes de la division d'occupation représentent une sélection telle, qu'il est très rare de rencontrer chez elles du paludisme antérieur à l'incorporation. A l'hôpital du Belvédère, nous avons presque exclusivement observé cette affection chez les disciplinaires ou des soldats du bataillon d'Afrique, ayant passé par la province de Constantine, particulièrement par le pénitencier de Bône.

Il est vrai de dire que les garnisons où se manifestent le plus les effets de la malaria, n'évacuent pas sur le Belvédère, et qu'en outre, la plupart des cas sont soignés à l'infirmerie ou à la chambre. Quoi qu'il en soit, les statistiques montrent que les troupes françaises sont plus atteintes par le paludisme que les troupes indigènes, et, cependant, elles ont une morbidité pneumonique moindre. Il semble donc évident que le paludisme ne saurait expliquer la fréquence insolite de la pneumonie dans la race arabe;

4° Dans un travail récent sur les maladies de l'Afrique du Sud, M. Rolle a signalé la fréquence et la gravité de la pneumonie chez les nègres du Transvaal et de l'État d'Orange. Dans cette susceptibilité spéciale au pneumocoque, il fait jouer le rôle principal à l'alcool. Cette explication ne saurait être acceptée en Tunisie, où il est d'observation vulgaire que les spahis et les tirailleurs s'alcoolisent infiniment moins que les troupes européennes.

On le voit, aucune des théories précédentes ne satisfait pleinement l'esprit. Aussi, sommes-nous tentés de croire que la prédilection de la pneumonie chez les Arabes, et tout particulièrement pour les Arabes tunisiens, doit trouver son explication dans une prédisposition native, dans une véritable prédisposition de race. L'hérédité renforce sans doute cette prédisposition à chaque génération; aussi,

croyons-nous que la morbidité pneumonique tend, dans la race arabe, à augmenter plutôt qu'à s'atténuer.

A cette explication, nous trouvons l'avantage d'une analogie — mais inverse, en quelque sorte, — avec ce qui se passe chez le même peuple pour la fièvre typhoïde. La race arabe jouit, vis-à-vis de la dothiénentérie, d'une immunité relative bien connue. Or, il semble — et c'est ce qui ressort en particulier des travaux de M. le médecin-major Vincent — qu'il ne s'agit pas là d'une immunité conférée par des atteintes antérieures plus ou moins frustres, plus ou moins larvées, mais d'une véritable immunité de race. Prédisposition à la pneumonie, immunité contre la fièvre typhoïde, la race arabe perd ainsi d'un côté ce qu'elle gagne d'un autre.

L'ALLEMAGNE ET LES CONSERVES AMÉRICAINES.

Par M. J. Talayrach, médecin-major de 2e classe.

A l'heure où l'attention a été de nouveau attirée sur la question des conserves de viande et où, par l'initiative de M. le ministre de la guerre, une Commission va être instituée pour le contrôle de cette denrée alimentaire, il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil sur ce qui vient de se passer en Allemagne et de rappeler un fait, important pour l'économiste, et qui, peut-être, a passé inaperçu chez nous.

Dans une précédente étude sur la conservation des viandes congelées, nous avons brièvement exposé qu'en 1898 le gouvernement allemand avait dû, par l'organe du ministre de la guerre, déclarer, devant le Reichstag, l'impossibilité dans laquelle il se trouvait de se ravitailler en conserves allemandes et la nécessité de recourir à la fabrication américaine. Car, le nombre des têtes de bétail vivant ne suivant pas, en Allemagne, la marche ascendante du chiffre de la population, et l'introduction de bétail vivant étant insuffisante, la cherté de la viande ne permettait pas au gouvernement de se fournir en conserves dans le pays même et l'obligeait de faire appel à l'étranger. Cette déclaration satisfaisait le haut commerce importateur et le pro-

létariat socialiste, désireux, l'un de réaliser de gros bénéfices par l'introduction des produits américains, l'autre d'avoir à sa portée un aliment d'un bon marché extrême; mais elle était accueillie, dans les rangs des agrariens éleveurs de bétail et des bouchers syndiqués, avec une réprobation voisine de la colère. Pendant toute l'année 1899, une campagne ardente avait été menée par le puissant parti des grands propriétaires et par la corporation des bouchers « Allgemeiner Deutscher Fleischer Verband » contre la politique du gouvernement. Cette politique des traités de commerce spéciaux, telle qu'elle avait été inaugurée par le chancelier Caprivi, on l'aurait voulue protectionniste, protectrice de l'élevage et de la production allemande. De nombreux pamphlets furent distribués aux députés du Reichstag et du Bundesrath. Ceux qui émanaient du syndicat des bouchers demandaient des facilités pour l'introduction du bétail vivant, en même temps que la fermeture des ports allemands aux viandes de conserve. Et, sur ce dernier point, les agrariens vinrent appuyer les réclamations de la corporation des bouchers, tout en manifestant, sur l'entrée du bétail, des vues diamétralement opposées.

Pour mieux motiver l'ostracisme dont les uns et les autres menaçaient la denrée d'outre-mer, ils se servaient d'une série de révélations sensationnelles sur l'infériorité, voire la nocivité des produits de l'industrie de Chicago. Le procès qui s'est déroulé aux États-Unis, sous la présidence du sénateur Mason, et qui avait pour objet les livraisons scandaleuses de Chicago en conserves avariées, lors de la guerre hispano-américaine, fournit aux pamphlétaires abondance de preuves à l'appui de leur thèse. En second lieu, et pour mieux étayer leurs revendications, le parti protestataire invoqua la loi sur l'inspection des viandes. Ici il lui était facile de dénoncer l'injustice flagrante dont il était la victime de la part de l'État. Il n'est pas sans intérêt de rappeler en quelques mots l'historique de cette loi.

En 1875, le Congrès des médecins allemands, ému de la fréquence des cas de trichinose, avait demandé, par voie de suffrage, un contrôle sévère de la viande. En 1890, l'Union

de l'hygiène publique avait repris la question. Un service d'inspection avait été organisé par les États fédérés, et les bouchers allemands ne s'y étaient pas dérobés. Quoique la loi du 4 janvier 1875 sur l'inspection de la viande de porc et celle de 1885 relative à la viande des animaux tuberculeux, lois auxquelles vinrent s'ajouter d'autres ordonnances, imposassent des frais considérables aux bouchers, sans compter l'entrave mise au commerce, ceux-ci reconnurent tout de suite la haute importance d'une réglementation des inspections et s'y soumirent sans difficulté. Spontanément même, ils demandèrent à plusieurs reprises une inspection obligatoire et générale dans l'intérêt de leur clientèle.

Avec l'augmentation des entrées, en Allemagne, de conserves étrangères, leurs réclamations devinrent plus pressantes. Il leur parut inadmissible que la denrée américaine — conserve de bœuf (corned-beef), viande salée, jambons, saucissons, saindoux et lard — fût soumise, de la part de l'inspection sanitaire, à une surveillance moins rigoureuse que celle exercée sur leur commerce. Ils montraient le danger du manque de garanties sur la provenance et la qualité des matières premières employées pour la fabrication de ces aliments que le public allemand consommait sans défiance par centaine de milliers de kilogrammes. Et ils se plaignaient amèrement des poursuites infligées aux bouchers pour la moindre infraction aux lois en vigueur, qu'il s'agit de l'usage, pour la conservation des denrées, de sels sans danger pour la santé du consommateur, ou de matières colorantes végétales absolument inoffensives.

Cet état de choses ne pouvait laisser que d'émouvoir le gouvernement. Lorsque, en 1898, le « Abgeordnetenhaus » demandait au gouvernement des mesures sévères pour l'examen attentif de toutes les viandes, le chancelier déclara, le 27 avril, qu'il était indispensable d'obtenir, vis-à-vis des produits étrangers importés, les mêmes règles d'hygiène que pour les denrées allemandes. On dit qu'un projet de loi aurait été élaboré dans ce sens, mais que le gouvernement américain, en ayant eu connaissance avant qu'il ne fût publié, se hâta d'envoyer des délégués en Allemagne pour se mettre en rapport avec les autorités. Leurs

demandes eurent pour résultat l'élaboration d'un nouveau projet de loi qui ne répondit en rien aux desiderata légitimes exprimés jusqu'alors. Les examens sévères, souvent vexatoires, des bureaux d'inspection, furent pratiqués comme par le passé, et les produits allemands menacés de renchérir. L'étranger vit, par contre, ses denrées libres de toute surveillance, ou, tout au moins, soumises à un contrôle absolument insuffisant. Les Américains ne se faisaient pas faute d'exprimer ouvertement dans leurs journaux le contentement que leur causait ce nouveau projet, et allèrent même jusqu'à prétendre que la pression exercée par leur gouvernement avait amené ce revirement. En Allemagne, les agrariens, les bouchers et les petits consommateurs, lésés par cette concurrence injuste, conçurent le plus vif dépit et regardèrent le projet comme une humiliation de l'Empire devant l'étranger.

Le mécontentement s'accrut encore lorsqu'on vit s'accréditer en Amérique l'opinion que l'armée et la flotte allemandes étaient absolument dépendantes de la fourniture américaine et qu'elles seraient gravement menacées si l'Amérique leur enlevait ses conserves.

Ce mouvement hostile à l'importation ne put rester sans contre-coup au Reichstag. On s'y rendit compte que les avantages faits aux viandes étrangères étaient incompatibles avec l'intérêt public, et l'on s'appliqua, dès lors, à changer le projet de loi en question. Mais, à peine la loi remaniée fut-elle connue, que la pression exercée par le gouvernement des États-Unis recommença. La discussion du projet fut ajournée, et le journal *New-Yorker Handelzietung* rapportait, à la date du 12 novembre 1899 : « La nouvelle loi sur l'inspection des viandes sera mise en discussion. Telle qu'elle est conçue, elle déplait au gouvernement américain, et si les dispositions, relatives à la défense d'introduire des saucissons et des conserves ne sont pas modifiées, les États-Unis se verront forcés d'user de représailles ». Dans un autre article, du 13 novembre 1899, on émet l'opinion que le premier projet favorable à l'Amérique, aurait été concerté entre l'ambassadeur White et le gouvernement allemand. A Berlin, faute de s'entendre avec l'Amé-

rique, on prorogea une seconde fois la discussion. Le 5 décembre, la *New-Yorker Staats Zeitung* déclarait qu'au sein du gouvernement allemand deux courants existaient, l'un dirigé par M. de Bulow, désireux d'être agréable à l'Amérique, l'autre émanant du parti des agrariens, contraire à l'importation étrangère. De nouveaux délégués furent envoyés en Allemagne. Après enquête, ils emportèrent la conviction qu'une inspection sévère des fabriques de conserves américaines s'imposait, si leur pays ne voulait s'exposer à une perte de 20 à 25 millions de dollars par an. L'Amérique profita du procès Masson, soulevé à propos du scandale des fournitures de guerre à Chicago, pour mettre à l'étude une loi d'inspection des viandes. Mais il était trop tard. L'Allemagne importe d'Amérique pour 270 millions de marchandises et n'exporte que pour 75 millions. Excellent client de l'Amérique, plutôt que son obligée, elle ne céda à aucun essai d'intimidation et se mit à marcher résolument dans la voie du protectionnisme. Le 20 mai 1900, la loi sur l'inspection des viandes était votée par le Reichstag par 158 voix contre 123. Les principales dispositions sont les suivantes : 1° L'importation de viande en boîtes fermées, de saucissons ou autres préparations de viande hachée, est interdite ; 2° La viande fraîche ne peut être introduite que sous forme de bêtes entières, le bœuf et le porc seuls peuvent être coupés en deux. Le péritoine et le diaphragme, les poumons, le cœur, les rognons, et, pour la vache, le pis, doivent rester adhérents aux pièces. Le Bundesrath est autorisé à étendre cette mesure à d'autres organes ; 3° La viande préparée ne peut être introduite que si le procédé de préparation employé ne présente aucun danger pour la santé, et si son innocuité peut être déterminée à l'entrée. Cette détermination n'est possible, surtout en ce qui concerne la viande salée, que si le poids de la pièce n'excède pas 4 kilogrammes. Le jambon, le lard et les intestins sont exemptés de cette prescription. Cette loi sera en vigueur jusqu'au 31 décembre 1903.

Par cette loi, les conserves américaines étaient désormais écartées du marché allemand, en même temps que l'introduction de salaisons était soumise à des restrictions qui la

paralysaient dans une certaine mesure. Les intéressés appelaient la loi une « loi de compromis ». Néanmoins, la cause pouvait être considérée comme gagnée sur les points principaux, grâce à l'énergie des parties intéressées à faire cesser une situation préjudiciable, autant à elles-mêmes qu'aux petits consommateurs.

Les effets de la loi, qui est entrée en vigueur depuis le 1er octobre 1900, ne pourront se faire sentir que dans quelque temps d'ici. Cependant, un rapport du vétérinaire en chef de la ville de Hambourg, datant du premier trimestre de l'année écoulée, constate déjà une certaine diminution des entrées :

	1899.		1900.	
Viandes fraîches....	97.507	quintaux.	84.092	quintaux.
Porc frais..........	67.960	—	30.044	—
Viande salée.......	67.390	—	50.152	—
Lard.............	124.603	—	51.429	—
	à 170.735	—	»	—

La loi douanière accordant au spéculateur un crédit de trois mois sur les frais d'entrée de marchandises aux entrepôts, les entrées de conserves ont naturellement augmenté jusqu'à la date du 1er octobre qui leur a fermé le port de Hambourg. Le stock de conserves introduites avant cette époque a été énorme. Il faut attendre qu'il soit écoulé, pour juger des effets de la législation nouvelle. D'ores et déjà, on commence à construire des fabriques de conserves allemandes. L'une est en projet à Hambourg, d'autres à Kiel. On parle aussi de l'intention qu'auraient des fabricants de conserves hollandaises d'établir leur industrie en Allemagne.

Il sera très intéressant de suivre l'orientation de cette nouvelle branche de l'industrie allemande et de voir en quelle mesure l'Allemagne réussira à se ravitailler en conserves de viande de toute sorte sans faire appel aux salaisons américaines, que la loi ne proscrit pas aussi absolument que les conserves.

RECUEIL DE FAITS.

CONSIDÉRATIONS SOMMAIRES AU SUJET D'UN CAS DE RUPTURE TRANSVERSALE COMPLÈTE DES APONÉVROSES PRÉROTULIENNES DONNANT L'ILLUSION D'UNE FRACTURE DE LA ROTULE.

Par M. Annequin, médecin principal de 1re classe.

Un des signes qui sont considérés comme caractéristiques des fractures de la rotule, c'est l'existence sur la face antérieure de cet os d'une dépression transversale, dont la flexion de la jambe augmente l'écartement et que son extension diminue. Il est incontestable que ce signe est de très haute valeur pour le diagnostic. Toutefois certaines circonstances peuvent le réaliser sans que la rotule soit fracturée. En voici un exemple bien net :

Le 20 février, M. X..., officier de réserve, âgé de 26 ans, fait une chute sur les genoux au patinage. Dans cette chute, qui a été brusque et qui s'est accompagnée de flexion forcée des jambes, les deux genoux ont frappé fortement contre le sol, le droit plus que le gauche. M. X... se souvient d'avoir fait un violent effort musculaire pour se retenir. Douleur immédiate très vive, surtout à droite, malgré laquelle le blessé peut cependant se relever et faire quelques pas : impotence du membre inférieur droit très prononcée pendant quelques jours; tuméfaction au niveau du genou, spécialement à sa partie antérieure; ecchymose peu étendue. A gauche, symptômes bien moins marqués de contusion et de gêne fonctionnelle. Le traitement institué consiste uniquement dans le repos, quelques frictions et l'enveloppement des genoux.

La douleur, la gêne des mouvements et le gonflement du genou droit ayant persisté, M. X... se rend, le 28 février, au laboratoire de M. le doyen Lortet pour demander à son ami le docteur Genoud de radiographier la région malade. Je me trouvais à ce moment au laboratoire pour suivre des expériences de traitement du lupus par la photothérapie. Le docteur Genoud voulut bien me demander mon avis. Voici quels ont été les résultats de mon examen : marche relativement facile, mais avec un peu de claudication; extension et flexion actives de la jambe à peu près normales à gauche, mais incomplètes et assez douloureuses à droite; de ce même côté, tuméfaction globuleuse prérotulienne donnant l'impression d'un hygroma, traces d'ecchymose, sensation profonde de débris de caillots, pas de signes de contusion directe de la région rotulienne; articulation fémoro-tibiale presque

indolore à la pression, sauf à sa partie antérieure; peu ou pas d'épanchement dans la grande cavité articulaire et dans le cul-de-sac sous-quadricipital.

J'allais conclure à un simple hygroma traumatique prérotulien quand la palpation méthodique de la face antérieure de la rotule m'a fait constater une dépression transversale très nette et dont les caractères m'ont tout d'abord surpris. Cette dépression occupait toute la largeur de la rotule, y compris les bords. Elle siégeait au niveau de l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs, c'est-à-dire là où se font d'ordinaire les fractures de cet os, de cause indirecte. L'écartement mesurait près de un centimètre quand la jambe était fléchie à 35° et était plus marqué au centre que sur les bords. Sa profondeur était assez grande : on pouvait l'évaluer à 6 ou 7 millimètres. La dépression disparaissait presque complètement quand on mettait la jambe dans l'extension et se reproduisait à nouveau dès qu'on la fléchissait. Si la flexion dépassait l'angle droit, l'écartement atteignait un centimètre et demi au milieu de la rotule. D'autre part, l'écartement augmentait quand on immobilisait le membre et que le blessé faisait effort pour produire l'extension forcée. Ces symptômes étaient très nets, ainsi que le docteur Genoud et le blessé lui-même l'ont constaté.

En raison de son siège, de sa direction, de son étendue, de sa profondeur et des conditions dans lesquelles variait l'écartement, la dépression ressemblait singulièrement à celle que l'on observe dans la fracture transversale de la rotule quand les fragments sont maintenus à peu de distance, grâce à l'intégrité relative des tissus fibreux. Ce qui me permit d'écarter assez facilement l'hypothèse de fracture, c'est l'absence de toute mobilité anormale entre les extrémités supérieure et inférieure de la rotule; c'est l'intégrité de l'articulation fémoro-tibiale où l'hémarthrose semblait faire défaut; c'est aussi la persistance à peu près complète des fonctions locomotrices; d'autre part, on constatait que l'écartement ne se modifiait pas quand on essayait de pousser l'une contre les extrémités de la rotule, mais qu'il diminuait quand on pressait à la fois de haut en bas et de bas en haut, non plus sur les extrémités de cet os, mais sur les parties molles situées en avant. Ajoutons que les bords de la dépression n'étaient pas rigoureusement parallèles et que l'écartement était plus accentué au centre qu'aux extrémités, ce qui n'existe pas dans la fracture classique. Ajoutons encore qu'en exerçant une pression continue un peu forte avec l'ongle on percevait tout au fond de la dépression la sensation d'un plan résistant, alors que dans les dépressions formées par l'écartement de deux fragments de rotule l'extrémité de l'ongle ne perçoit jamais qu'une sensation de tissus mous.

L'ensemble de ces divers symptômes excluait évidemment l'idée d'une fracture de la rotule. Il s'expliquait, au contraire, fort bien par l'hypothèse d'une rupture transversale sous-cutanée du ligament aponévrotique quadricipital. La seule objection qui pouvait être faite, c'est que la profondeur de la dépression cadrait mal avec la minceur

des plans fibreux prérotuliens, ce à quoi il était facile de répondre qu'il existe en avant de la rotule trois bourses séreuses dont une sur chaque face du ligament quadricipital, et que ces cavités, qui sont fatalement ouvertes lors de la déchirure de ce ligament, avaient dû vraisemblablement être distendues par l'épanchement sanguin et ultérieurement par les exsudats inflammatoires, ce qui déterminait un épaississement notable des bords de la déchirure.

Au genou gauche, l'exploration n'a fait constater qu'une légère tuméfaction des tissus prérotuliens et une toute petite ruinure transversale située dans un point symétrique à celui de la dépression prérotulienne du côté droit. Cette rainure mesurait moins d'un centimètre dans le sens transversal et moins de trois millimètres comme profondeur et comme écartement. Celui-ci était fixe : il ne se modifiait en rien pendant les mouvements de la jambe. La palpation permettait de reconnaître facilement la face antérieure de la rotule dans le fond de la rainure. Il s'agissait vraisemblablement d'une esquisse de déchirure du surtout fibreux prérotulien.

Aussitôt après l'examen, la radioscopie a été faite. Elle a démontré que la rotule droite était intacte, ainsi que l'articulation fémoro-tibiale. Le genou était absolument normal, réserve faite des parties molles dont l'épaisseur paraissait être au moins deux fois plus grande qu'à l'état normal. On y voyait un espace ombré, spécialement au niveau du tiers inférieur ; il a été attribué à la présence de l'épanchement sanguin, qui oppose une certaine résistance au passage des rayons Rœntgen.

Rien n'aurait été plus facile que de pratiquer la suture de la déchirure de l'expansion aponévrotique quadricipitale constatée. Une simple incision des téguments et un surjet au catgut des bords de la dépression eussent suffi. C'est ce qui fut expliqué à M. X....., tout en lui faisant connaître que les lésions existantes n'étaient pas de nature à compromettre sérieusement le fonctionnement du membre. Il se décida pour l'expectation avec emploi des frictions, de l'enveloppement et du repos la jambe étendue, moyens qui avaient déjà produit une amélioration notable. Le repos fut d'autant mieux observé que M. X..... dut conserver la chambre pendant un mois pour une atteinte d'influenza.

Un point qu'il était intéressant d'élucider, c'était de savoir ce qu'il adviendrait des lésions existantes, tant au point de vue de la mobilité des bords de la dépression que de l'influence de la rupture du tendon aponévrotique du quadriceps sur l'étendue et la force d'extension de la jambe, ainsi que sur l'état des fibres musculaires qui s'y insèrent. Grâce à l'obligeance du docteur Genoud, j'ai pu examiner de nouveau M. X..... le 30 mars, c'est-à-dire quarante jours après l'accident. A cette date l'hygroma prérotulien droit s'était à peu près complètement résorbé, ce qui permettait de palper sans difficulté les bords et la face antérieure de la rotule. Celle-ci présentait toujours une dépression transversale totale, mais ce n'était plus qu'une simple rainure ayant au plus 2 à 3 millimètres de profondeur. Comme hauteur, elle mesurait

environ 6 millimètres vers le centre de l'os, puis allait en se rétrécissant vers chacun des bords. Les mouvements de flexion et d'extension de la jambe ne modifiaient plus en rien les dimensions de l'écartement. La contraction du quadriceps et les pressions exercées en divers sens sur les tissus prérotuliens étaient également sans influence sur lui. Toute mobilité avait donc cessé; une soudure solide semblait s'être faite entre les bords de la déchirure et la face antérieure de la rotule. La circonférence de la cuisse immédiatement au-dessus du genou donnait les mêmes chiffres de chaque côté : la force du membre était à peu près entièrement revenue et l'on ne trouvait aucun signe appréciable d'atrophie sur les portions inférieures des muscles vaste interne et vaste externe, d'où partent surtout les fibres croisées qui passent devant la rotule pour aller se fixer sur le rebord tibial opposé à leur point d'insection. A gauche, la guérison était complète; cependant on pouvait encore retrouver la trace de la petite dépression constatée lors du premier examen. En résumé, la rupture du ligament aponévrotique prérotulien du quadriceps s'était cicatrisée par adhérence à la rotule sans entraîner ni atrophie, ni gêne fonctionnelle quelconque.

Les ruptures isolées des plans aponévrotiques prérotuliens n'ont guère attiré l'attention jusqu'à ce jour. Dans son *Traité des fractures*, Malgaigne cite bien (page 788) une observation de Sanson et quelques souvenirs personnels, desquels il résulte que la déchirure de ces tissus peut donner lieu à une rainure simulant une fracture de la rotule; mais il spécifie que cette rainure ne s'élargit pas quand on essaye une légère flexion de la jambe. La même remarque est faite par Ricard et Demoulin, qui consacrent quelques lignes à la rupture du surtout rotulien dans le tome II du *Traité de chirurgie* de Duplay et Reclus (page 617). Ces auteurs rapportent que, dans un cas traité dans le service du professeur Lefort, le diagnostic resta en suspens jusqu'à ce que l'incision d'un phlegmon prérotulien permît l'exploration directe de la face antérieure de la rotule.

Si les cas de rupture isolée des aponévroses prérotuliennes dues aux chutes sur les genoux sont si peu nombreux, cela tient moins peut-être à la rareté réelle des lésions qu'au peu de soin qu'on met à les rechercher. Si l'on palpait méthodiquement la face antérieure de la rotule chez tous ceux qui sont atteints d'hygroma traumatique, il est probable qu'on trouverait fréquemment des déchirures analogues à celles que présentait le genou gauche de M. X... Personnellement, j'ai eu l'occasion d'observer à diverses reprises, chez des sujets qui avaient fait une chute sur le genou, de petites dépressions transversales prérotuliennes, indices de déchirures incomplètes du ligament

aponévrotique quadricipital. Quant aux déchirures complètes de ce ligament et surtout à celles dont l'écartement peut varier sous l'action des mouvements de la jambe et de la contraction du quadriceps, je n'en avais jamais rencontré avant le fait de M. X... Les cas doivent en être très rares, car une telle mobilité ne peut se concevoir qu'avec un développement absolument anormal des bourses séreuses prérotuliennes et notamment de celle qui permet le glissement du ligament aponévrotique sur la face antérieure de la rotule. Or, cette disposition anatomique doit être tout à fait exceptionnelle, étant donné que le tendon accessoire ligamenteux prérotulien du quadriceps a un rôle identique à celui du tendon principal dont fait partie la rotule et qu'il n'a pas, par conséquent, à se contracter isolément. Pour qu'il existe une indépendance complète entre les deux tendons, il faut le concours de circonstances accidentelles de nature à développer entre eux une surface séreuse étendue ou une sorte de synovité chronique. Tel était vraisemblement le cas de M. X..., dans les antécédents duquel on peut relever un certain nombre de chutes sur les genoux. Il est assez naturel de supposer que ces traumatismes répétés ont pu déterminer chez lui une sorte d'hygroma de la bourse séreuse sous-quadricipitale avec décollement du ligament sur toute l'étendue de la face antérieure de la rotule et même d'une partie des ailerons.

La pathogénie des déchirures des plans aponévrotiques prérotuliens dans les chutes sur le genou est facile à comprendre, surtout s'il s'agit de chute avec le genou fortement fléchi. Si le terrain est uni, c'est généralement l'épine du tibia qui frappe le sol. Il n'y a pas alors de contusion directe de la face antérieure de la rotule; mais, du fait de la chute et de la flexion brusque de la jambe, cet os, ainsi que les tissus aponévrotiques prérotuliens, se trouvent brusquement sollicités en sens inverse, d'une part, par leurs insertions au tibia qui se porte en bas et en arrière, et, d'autre part, par les fibres musculaires du quadriceps, qui se contractent fortement pour empêcher la chute. Si les insertions au tibia résistent et si les efforts de traction sont suffisamment puissants, il peut se produire, suivant les cas : 1° une déchirure isolée des plans fibreux prérotuliens; 2° une fracture isolée de la rotule; 3° une rupture simultanée de la rotule et des plans aponévrotiques. La lésion la plus fréquente est vraisemblablement la déchirure incomplète des plans aponévrotiques; la plus rare est la rupture de la rotule avec intégrité des plans aponévrotiques, dont il n'a

été publié que quelques cas. Dans la chute sur le genou avec flexion de la jambe, la rupture se fait presque toujours pour la rotule, comme pour les plans fibreux situés en avant d'elle, à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen de cet os, c'est-à-dire au niveau de la partie saillante qui fait poulie de réflexion entre les deux agents de traction. Dans le cas de contusion prérotulienne directe, le siège de la fracture correspond généralement avec celui de l'attrition des tissus; mais même dans ce cas, l'influence des phénomènes de distension paraît conserver une action prédominante.

Avec un peu d'attention, le diagnostic des ruptures des plans aponévrotiques prérotuliens ne présente pas de réelles difficultés. Pour le poser, la radiographie n'est point indispensable. La conservation relativement bonne des fonctions locomotrices, l'absence de mobilité anormale entre les extrémités supérieure et inférieure de la rotule, la localisation des phénomènes morbides en avant de cet os, l'intégrité de l'articulation fémoro-tibiale et autres signes tels que ceux indiqués dans l'observation précitée, suffiront presque toujours pour poser d'emblée un diagnostic ferme.

Il résulte de ce qui précède que les traumatismes peuvent déterminer des lésions isolées des tissus fibreux prérotuliens, lésions qui ont leurs caractères propres et qui peuvent simuler parfois une rupture de la rotule. Le diagnostic des traumatismes de la région rotulienne devra donc être établi, comme tout autre, grâce à un examen anatomique méthodique et en se souvenant que cette région comprend deux plans principaux superposés, l'un osseux formé par la rotule et l'autre fibreux, qui se compose de deux aponévroses et de trois bourses séreuses. Si la rotule est intacte, la déchirure des tissus fibreux et des bourses séreuses n'a d'intérêt qu'au point de vue du diagnostic, les conséquences pathologiques et fonctionnelles n'ayant aucune gravité, s'il ne survient pas d'infection. Leur importance est tout autre, si la rotule est fracturée. En effet, depuis que Mac-Ewen a attiré l'attention à ce sujet, chacun sait que l'interposition des tissus fibreux prérotuliens constitue le principal obstacle à la réunion osseuse. Ainsi que je l'ai exposé dans mon travail sur la suture de la rotule (*Archives de la Médecine militaire*, décembre 1897), cette interposition ne fait jamais défaut dans les fractures indirectes, quand l'écartement est d'un centimètre. Sous l'action de la pression atmosphérique et de la flexion du membre, les lambeaux flottants pénètrent du côté de l'articulation, s'accrochent aux aspé-

rités des surfaces fracturées et empêchent désormais tout contact direct, quels que soient les appareils imaginés pour réaliser la coaptation. Or, comme ces lambeaux ne sont pas aptes à l'ossification, ils créent avec les caillots et les débris de synoviale et de bourses séreuses un tissu cicatriciel fibreux analogue à celui des pseudarthroses des os longs.

NOTE SUR LES FRACTURES DU RACHIS.

Par M. E.-C.-P. Pech, médecin-major de 2e classe.

Jusqu'au milieu du siècle, sauf de rares essais d'un traitement plus actif, la thérapeutique des fractures du rachis, malgré leur haute gravité habituelle, se bornait à la recherche du repos et de l'immobilité, et c'est seulement sous l'influence des travaux de Malgaigne que la réduction de ces fractures, abandonnée à la suite de certains cas malheureux, fut remise en honneur. En même temps, quelques chirurgiens audacieux ne craignaient pas d'avoir recours à l'intervention sanglante pour aller relever les esquilles dont la compression altérait les fonctions de la moelle; mais ces dernières tentatives ayant alors paru trop téméraires, tombèrent vite dans l'oubli. Il a fallu la sécurité presque absolue que les progrès de la méthode antiseptique donnent de nos jours aux opérations chirurgicales, pour que la trépanation de la colonne vertébrale pût pénétrer dans la pratique régulière et devenir une ressource nouvelle de traitement à opposer aux fractures graves du rachis. Malheureusement, ces traumatismes s'accompagnent souvent de lésions médullaires laissant le diagnostic incomplet et l'indication thérapeutique incertaine. Les fractures du rachis, sans être rares, ne sont pas, cependant, d'observation journalière, et il nous a paru intéressant de relater le cas suivant observé dans le service de M. le médecin principal Quivogne.

Fracture comminutive de la 7e vertèbre dorsale; trépanation. Mort 11 mois 1/2 après l'accident.

L..., maréchal des logis au 12e régiment de cuirassiers, fait panache avec son cheval en sautant un obstacle au galop, le 23 juillet 1898, vers 8 heures du matin. Dans sa chute sur le sable de la piste, il tombe d'abord sur la tête, le corps en flexion, culbute définitivement sur le dos et reçoit alors, sur le haut de la poitrine, une épaule de son cheval qui fait des efforts pour se relever. Les témoins de l'accident se précipitent à son secours et constatent une perte de connaissance qui

dure seulement de trois à quatre minutes. Quand le blessé rouvre les yeux, il reconnait très bien les personnes qui l'entourent, répond nettement aux questions qu'on lui pose, est tout surpris de se trouver étendu sur le sol, n'ayant pas souvenir de son accident, et déclare qu'il n'éprouve aucune douleur; mais il lui est impossible de remuer ses jambes, qu'il ne sent plus.

Il est immédiatement transporté à l'hôpital, et l'examen, pratiqué dès l'entrée, révèle les symptômes suivants :

Les mouvements sont totalement abolis dans les deux membres inférieurs, qui présentent de la paralysie flasque, sans contractures ni soubresauts musculaires.

Le réflexe rotulien et le réflexe du pied sont complètement supprimés.

La recherche de la sensibilité, au moyen de la piqûre d'une épingle, montre qu'elle a disparu dans les deux membres inférieurs et le tronc, jusqu'à une ligne en ceinture passant en arrière au niveau de l'apophyse épineuse de la 11e vertèbre dorsale et en avant à 5 ou 6 centimètres au-dessous de la pointe de l'appendice xyphoïde. Par une exploration minutieuse, on peut s'assurer qu'au-dessus de cette ligne existe une zone de 5 à 6 centimètres de hauteur où la piqûre de l'épingle est tantôt sentie, tantôt pas, zone où la sensibilité ne paraît pas totalement supprimée, mais où elle est devenue très obtuse et dicte au blessé des réponses variables et peu catégoriques. Dans cette zone, la sensation de la piqûre de l'épingle, quand elle existe, est accusée comme une simple sensation de contact et non de douleur. Si l'on saisit entre le pouce et l'index une bonne épaisseur de peau dans la région lombaire, le blessé sent vaguement qu'on le touche; mais cette sensation n'existe plus au niveau des fesses, des cuisses ou au-dessous.

Il n'y a pas d'anesthésie douloureuse, ni de perversion de la sensibilité. Le blessé se plaint spontanément de douleurs vagues dans les reins et à la poitrine, sans localisation précise, douleurs paraissant provenir des contusions multiples qu'il a reçues. Cependant il déclare avoir éprouvé une douleur plus nette et plus vive vers le milieu du dos, pendant les mouvements qu'il a dû subir lorsqu'on le transportait sur son lit.

La verge est en demi-érection ; le ventre n'est pas ballonné. Le blessé était allé à la selle et avait uriné le matin vers 7 heures, avant de monter à cheval.

A l'examen du rachis, on trouve la ligne des apophyses épineuses avec sa direction normale; il n'y a pas d'apophyse saillante ou déviée d'une façon apparente; mais la palpation des 7e et 8e vertèbres dorsales détermine une légère douleur qui devient très vive quand le doigt exerce une pression entre ces deux apophyses épineuses et surtout un peu à droite de la ligne médiane. La pression tout le long de la ligne épineuse, au-dessus et au-dessous de ce point, ne provoque pas de douleur.

La parole est facile, l'intelligence complète; la respiration se fait sur

toute la hauteur de la cage thoracique ; le facies est légèrement pâli, le pouls bon à 72, la température à 37°,3 ; les pupilles obéissent également à la lumière.

Dans l'après-midi, le thermomètre monte à 38°,4 ; aucune envie d'uriner ni d'aller à la selle, langue blanche, pas d'appétit ; la sonde ramène 250 grammes environ d'urine claire.

24 juillet. — Nuit assez bonne quoique avec peu de sommeil ; l'état reste le même, le blessé est dans une gouttière de Bonnet. La sonde, passée trois fois en vingt-quatre heures, a donné des urines peu abondantes. Température : 37°,9-38°.

25 juillet. — Température : 37°,7-38° ; pouls : 75. Au début de la nuit, douleurs très vives et spontanées dans les reins, pour lesquelles on a pratiqué une injection de morphine de 1 centigramme. Bon sommeil le reste de la nuit. L'état de la mobilité ni de la sensibilité n'a pas changé ; la verge est tantôt en état d'érection incomplète, tantôt en état de flaccidité. Langue blanche, léger ballonnement du ventre, pas de selle, n'urine qu'au moyen de la sonde. Les urines, un peu plus abondantes que la veille, commencent à devenir troubles et présentent un dépôt muco-purulent. Il est prescrit 2 grammes de salol tous les jours et un lavage boriqué de la vessie.

29 juillet. — L'état ne s'est pas modifié les jours précédents. Le thermomètre oscille de 37° à 37°4 le matin et de 37°,7 à 38° le soir. Pas de selle depuis l'accident, ventre ballonné ; un lavement le 26 et le 27, et deux lavements le 28, sont restés sans résultat ; mais le blessé a rendu des gaz par l'anus, la nuit dernière. Le 29, au matin, il prend 20 grammes d'huile de ricin qu'il ne peut conserver, et les efforts qu'il fait pour vomir le fatiguent beaucoup ; sa face pâlit, ses membres se refroidissent et il a presque une syncope. A 10 heures du matin, nous le trouvons très abattu, la respiration à 30, le pouls petit, rapide à 115, et les battements du cœur tumultueux. Il dit avoir eu une sensation vague et fugitive de fourmillements dans les membres inférieurs.

30 juillet. — Température : 37°,5-38°,3. Le malade est allé sous lui une fois hier et une fois ce matin. Hier après-midi, il a encore eu un vomissement, mais beaucoup moins pénible que celui de la matinée. L'aspect général est meilleur aujourd'hui, la respiration a repris son rythme normal et le pouls bat à 72. Cinq ou six phlyctènes, de dimensions variables, ont apparu depuis deux jours le long de la ligne d'appui circulaire sur le bord de l'ouverture de la gouttière de Bonnet ; deux autres phlyctènes à la partie moyenne et postérieure de la cuisse gauche.

4 août. — La sensibilité, la mobilité et les réflexes sont comme au premier jour ; mais la rétention d'urine a fait place à de l'incontinence. Les urines sont toujours troubles et il y a un léger degré d'uréthrite. Il n'y a pas d'incontinence des matières fécales.

7 août. — 37°,4-38°,3. Depuis huit jours, le thermomètre était resté le soir au-dessous de 38°. Les nuits sont rarement mauvaises et le blessé dort généralement assez bien. Les phlyctènes ont augmenté de nombre et d'étendue ; l'une d'elles occupe la base du sacrum et s'étend trans-

versalement sur une longueur de 20 centimètres environ, avec une hauteur de 10 centimètres. Une escarre à la face postérieure de chaque talon. Selles involontaires.

8 *août.* — 37°,8-38°,6. L'examen du rachis dans la région dorsale permet de reconnaître une faible déformation que l'exploration du premier jour n'avait pas révélée ; l'apophyse épineuse de la 7ᵉ dorsale fait une légère saillie et paraît portée un peu en arrière et à droite par rapport à l'apophyse épineuse de la 6ᵉ. La pression exercée sur l'apophyse saillante est douloureuse. Un essai de réduction brusque de la déviation par traction et pression sur la partie saillante ne donne aucun résultat.

9 *août.* — 37°,4-38°,4. Aucune modification dans l'état du blessé ; la paralysie et l'anesthésie persistent ; les escarres font des progrès ; une intervention sanglante est décidée.

10 *août.* — Le malade étant placé sur la table d'opération, on constate que l'apophyse épineuse de la 7ᵉ dorsale semble un peu moins saillante qu'avant la tentative de redressement d'avant-hier. En outre, la convexité droite que présentait à ce niveau la ligne épineuse ne paraît plus exister, du moins aussi nettement qu'auparavant ; les sensations du blessé en ce point se seraient, dit-il, quelque peu modifiées. Peut-être l'intervention du 8 a produit quelque changement dans la situation respective des vertèbres ; mais, dans tous les cas, le résultat est totalement négligeable.

L'exploration de la sensibilité de la région, afin de déterminer le point douloureux maximum, montre que la pression produit seulement de la douleur si on l'exerce au niveau des 6ᵉ et 7ᵉ apophyses épineuses et surtout un peu à droite de leur sommet.

Le malade est chloformé, et M. le médecin principal Quivogne pratique l'opération. Incision de 10 centimètres le long de la ligne épineuse et un peu à droite, dont le milieu correspond à la 7ᵉ dorsale. Cette incision sera complétée ultérieurement par deux autres incisions perpendiculaires à chacune de ses extrémités, formant ainsi un double volet. Dénudation de la gouttière vertébrale droite et mise à nu des lames des 6ᵉ, 7ᵉ et 8ᵉ dorsales, qui paraissent absolument intactes. L'apophyse épineuse de la 6ᵉ est un peu plus écartée que normalement de l'apophyse épineuse située au-dessous, et la lame droite de la 7ᵉ paraît faire saillie sur le plan de ses deux voisines. Il n'est perçu aucune mobilité anormale. Aucune lésion nette n'étant trouvée du côté où le maximum de douleur avait tout d'abord dirigé les investigations, les recherches sont reportées sur la gouttière gauche qui est dénudée à son tour, et l'on ne tarde pas à découvrir une fracture esquilleuse sur la lame vertébrale gauche de la 7ᵉ dorsale. Par une section osseuse portée à l'aide du ciseau et du maillet sur la lame vertébrale droite à la base de l'apophyse épineuse, celle-ci peut être détachée du reste de la vertèbre et le canal vertébral est ouvert. Ce fragment osseux, ainsi enlevé, comprend presque toute la lame vertébrale gauche et porte en bas l'apophyse articulaire inférieure. L'examen

attentif du fond de la plaie et de ce qui reste de la vertèbre montre que les lésions osseuses sont plus complexes qu'on ne l'avait cru tout d'abord. Le doigt explorateur rencontre, toujours à gauche, deux esquilles osseuses maintenues et réunies entre elles et aux parties voisines par du tissu fibreux assez résistant, mais mobiles néanmoins, déviées et dirigées vers le centre du canal vertébral. L'un de ces fragments a perforé les méninges et, par une ouverture de 1 millimètre environ, on constate un écoulement très net de liquide céphalo-rachidien. Ces esquilles se trouvent à la base de l'apophyse transverse qui est mobile elle-même. Dégagée des parties fibreuses qui l'enserrent, celle-ci peut être enlevée dans sa totalité, par suite de l'existence d'un autre trait de fracture portant sur le pédicule. Ce trait de fracture est accompagné, lui aussi, d'une petite esquille s'enfonçant vers le canal médullaire et que l'on extrait également. Les vertèbres voisines paraissent intactes.

La toilette osseuse terminée, la partie de la dure-mère apparente est rouge, ecchymosée ; l'état de la moelle elle-même ne peut être apprécié, l'ouverture méningienne, que rien n'indique d'agrandir, étant insuffisante pour la laisser apercevoir.

La plaie est nettoyée avec soin et refermée par des sutures au crin de Florence, laissant passer, à la partie inférieure, un drain de gaze iodoformée. Pansement sec, poudre d'iodoforme et ouate. L'opéré est replacé dans la gouttière de Bonnet.

Les diverses esquilles retirées sont rapprochées entre elles pour reconstituer le fragment de vertèbre enlevé, et l'on voit qu'il existait deux principaux traits de fracture portant, l'un sur le pédicule gauche, l'autre sur la lame vertébrale gauche de la 7e dorsale, de sorte que l'apophyse transverse se trouvait entièrement détachée du reste de la vertèbre. Le trait de fracture portant sur la lame coupait celle-ci obliquement en bas et en dehors et passait entre la base de l'apophyse transverse et l'apophyse articulaire inférieure, celle-ci restant rattachée à l'apophyse épineuse. Parmi les esquilles, la plus volumineuse était constituée par l'apophyse articulaire supérieure, et une bonne partie de la face interne de la lame vertébrale, qui était comme dédoublée.

11 *août*. — La température était de 38° hier soir. La journée et la nuit ont été assez bonnes et le thermomètre marque 36°,8 le matin et 37°,6 le soir. Ni la sensibilité, ni la mobilité, n'ont subi de modification. Le scrotum, qui restait toujours flasque, se plisse maintenant sous l'influence du pincement.

12 *août*. — 36°7-38°,4. Le scrotum est ridé, mais il n'y a pas de réflexe crémastérien. Incontinence d'urine.

13 *août*. — 36°,8-38°,5. Pansement de la plaie opératoire. La plaie a très bon aspect, la réunion paraît se faire par première intention. Le drain de gaze est retiré. Les escarres des fesses et du sacrum augmentent d'étendue et de profondeur ; le blessé supporte mal la gouttière de Bonnet. On essaye d'immobiliser sa colonne vertébrale dans un appareil plâtré.

14 août. — 36°,6-37°,7. L'appareil plâtré ne réalise pas l
lisation recherchée et gêne sans être bien utile ; il est enlev
moins le blessé n'est pas remis dans la gouttière de Bonnet,
trouve très mal. L'incontinence d'urine persiste toujours ; le
sont jaunes, épaisses, muco-purulentes. Quelques érections
duisent. Pas de changement de la sensibilité, ni de la mobilit

16 août. — Température, hier et aujourd'hui, au-dessous
matin et de 38° le soir. L'incontinence d'urine est moins com

17 août. — Température : 36°,7-38°,3. Pansement de la p
ratoire ; tous les fils sont enlevés ; la réunion est faite su
points.

18 août. — Température : 36°,8-37°,8. Le blessé a cons
urine toute la nuit ; la sonde en a retiré ce matin environ 200 g
Des réflexes cutanés commencent à apparaître ; le chatouillem
plante des pieds ou le pincement de la peau produisent des
tions musculaires. La sensibilité cutanée reste abolie.

L'escarre du sacrum se détache par places et laisse une vas
profonde de 2 centimètres environ, qui est pansée avec des
antiseptiques et absorbantes (bismuth, acide borique, iodofo
blessé n'étant plus dans la gouttière de Bonnet, on s'efforce de
ses positions afin de changer ses points d'appui sur le lit. Les
qui avaient commencé à la face postérieure des talons, dès les
jours, sont restées stationnaires ; des rouleaux de ouate sont
le tendon d'Achille et fréquemment déplacés.

L'état général est assez bon ; la physionomie a meilleur as
les jours précédents ; l'appétit est satisfaisant ; le malade se
convenablement.

22 août. — La paralysie du mouvement et de la sensibilit
modifie pas, cependant l'état général s'améliore. L'incontinence
n'existe plus ; la sonde est passée deux fois par jour ; les urin
viennent claires.

Septembre, octobre, novembre. — La situation reste ainsi
naire, sans changement notable, pendant plusieurs mois. Les
du sacrum et des fesses se détachent progressivement, laiss
vaste plaie qui a de la tendance à se cicatriser en certains poi
s'étendre à d'autres.

Décembre. — Les membres inférieurs sont œdématisés. Le
mouvement du lit, des couvertures, un courant d'air, détermin
sousbresauts musculaires. Les muscles extenseurs se contractu
pointe des pieds se dévie en dedans.

Janvier. — Dès le début de ce mois, l'incontinence d'urine r
les urines sont tantôt relativement claires, tantôt très troubles,
purulentes, contenant des débris épithéliaux. L'introduction de l
dans le méat détermine aussitôt une érection qui se calme au bo
instant et la pénétration de la sonde dans la vessie devient p
Les plaies de la région sacrée et de la région fessière, très pr
au moment de la chute des escarres, sont maintenant en grand

comblées et bourgeonnent bien. Un essai de greffes est tenté, mais ne donne pas de résultat. Les réflexes cutanés ont augmenté d'intensité; au moment où l'on découvre le malade, le seul frottement des couvertures détermine des contractions musculaires très fortes qui fléchissent violemment la jambe sur la cuisse et celle-ci sur le bassin. Le réflexe rotulien est très exagéré. Incontinence de matières fécales.

Mai. — Les plaies provenant de la chute des escarres varient beaucoup dans leur aspect, se fermant en un point pour se rouvrir dans un autre. Les réflexes sont de plus en plus exagérés, les membres inférieurs très œdématiés, les cuisses légèrement fléchies et en rotation interne, les pieds et les orteils en extension, la pointe du pied déviée en dedans. Les urines sont redevenues claires et les lavages boriqués sont supprimés; la sonde continue à être passée deux fois par jour. La rétention et l'incontinence d'urine se produisent tour à tour sans règle fixe; la défécation reste toujours inconsciente.

Juin. — La rotation en dedans, des cuisses avec flexion, est augmentée à un tel point que les deux cuisses se croisent et chevauchent l'une au-dessus de l'autre; la jambe est fléchie, les pieds en extension forcée. Des escarres nouvelles se produisent sur tous les points de contact : face interne d'un genou et externe de l'autre, bourses, partie interne des cuisses, malléoles appuyant sur le lit.

Juillet. — L'état général devient plus mauvais; les escarres augmentent; une diarrhée noire et fétide s'établit et le blessé succombe le 6 juillet 1899, près d'un an après l'accident.

Autopsie. — En raison des désirs exprimés par la famille, l'autopsie n'a pu être faite que sommairement. Une incision est pratiquée à la région dorsale, là où avait porté l'intervention. On constate que du tissu fibreux résistant est venu combler la perte de substance osseuse et compléter en ce point le canal médullaire. La moelle a contracté des adhérences avec la dure-mère en arrière et surtout en avant, où elle est difficilement extraite du canal vertébral, la dure-mère étant réunie elle-même au ligament vertébral postérieur par des tractus fibreux plus nombreux et plus résistants qu'à l'état normal. Au niveau de la 7ᵉ dorsale, point où a porté la laminectomie, la moelle présente ses dimensions normales; mais immédiatement au-dessus elle s'étrangle, diminue de volume de plus de moitié, paraît réduite à l'état de cordon fibreux sur une longueur de 1 cent. 1/2, pour reprendre ensuite de nouveau ses dimensions habituelles. L'examen des corps vertébraux fournit l'explication de ce fait en laissant constater un faible déplacement en avant de la 6ᵉ dorsale, avec léger écrasement du corps de la 7ᵉ, dont le bord supérieur fait dans le canal vertébral une saillie très nette sur laquelle la moelle est restée comprimée.

La forme et la mobilité des vertèbres, leur disposition réciproque et les liens qui les unissent, enfin leur situation profonde au milieu de masses musculaires, mettent la colonne vertébrale dans des conditions excellentes de protection et de

résistance aux traumatismes, mais rendent, en revanche, quand des lésions ont pu se produire, la symptomatologie obscure, le diagnostic hésitant et l'indication thérapeutique incertaine. Le diagnostic aura pour base les signes habituels des fractures : déformation, mobilité, crépitation, douleur, auxquels il faut ajouter des troubles moteurs et sensitifs, et il est intéressant d'examiner la fréquence et la valeur de ces divers signes, tant dans leurs manifestations isolées que dans leur association.

La *déformation* peut exister parfois d'une façon très nette, mais ce cas est loin d'être la règle. Les fractures isolées du corps vertébral, que sa situation rend inaccessible à l'exploration, sauf dans la région cervicale, exigent, pour se manifester d'une façon apparente, qu'il y ait une lésion considérable, écrasement d'un ou plusieurs corps. C'est ainsi que, dans le cas rapporté par M. le médecin-major de 1re classe Chupin (*Archives de médecine et pharmacie militaires*, 1897), l'examen du rachis resta négatif, tandis que l'autopsie révéla une fracture du corps de la 4e dorsale, avec léger tassement. Si la fracture siège sur les lames, la déformation pourra encore ne pas exister ou être difficilement saisissable, en raison de l'épaisse couche musculaire qui masque la lésion. Dans l'observation relatée dans cette note, où l'intervention opératoire démontra l'existence d'une fracture de la lame et du pédicule gauches de la 7e dorsale, une très faible déformation ne fut perçue que quinze jours après l'accident, alors que l'examen du premier jour était resté négatif. Il est probable qu'ici la déviation n'était devenue sensible que par suite de l'amaigrissement et d'un commencement d'atrophie des muscles de la gouttière vertébrale. Enfin, la fracture même de l'apophyse épineuse, quoique celle-ci soit superficielle, existera souvent sans déformation, les puissants ligaments inter et sur-épineux maintenant les fragments dans leur position normale.

Dans tout traumatisme intéressant le rachis, il faudra donc tenir grand compte de la plus faible déviation perceptible; mais un examen négatif ne devra pas faire rejeter le diagnostic de fracture si d'autres symptômes paraissent l'indiquer.

La *mobilité anormale* et la *crépitation* appartiennent presque exclusivement, sans être cependant constantes, aux fractures de l'apophyse épineuse et à celles dont le trait, portant à la fois sur les deux lames droite et gauche, a séparé la totalité de cette apophyse du reste de la vertèbre. Mais les fractures isolées du corps, des lames, des pédicules ou des apophyses transverses, sont privées de ces symptômes.

La *douleur* à la pression, du moins dans les fractures indirectes (et ce sont elles seules que nous avons en vue ici), aura d'autant plus d'importance que les symptômes précédents seront plus obscurs. Recherchée non seulement sur la ligne épineuse, mais encore le long des gouttières vertébrales, elle sera, par une localisation précise, un des signes les plus utiles pour le diagnostic, et aussi des plus constants, sauf dans les fractures isolées du corps.

Dans les traumatismes rachidiens ne s'accompagnant d'aucune altération des fonctions de la moelle, la douleur localisée, en l'absence de tout autre symptôme, peut aussi bien avoir pour cause une distension, une déchirure ligamenteuse, qu'une fracture. La distinction, dans ces cas, sera difficile ou impossible, et d'ailleurs peu importante pour le traitement, qui sera toujours le repos et l'immobilisation. Mais le problème thérapeutique devient plus complexe en présence de troubles moteurs et sensitifs. Ceux-ci seront passagers dans la simple commotion de la moelle; provoqués par une hémorragie méningée, ils apparaîtront plus ou moins vite, mais progressivement; si, au contraire, ils s'établissent d'une façon totale, immédiate, instantanée, au moment même de l'accident, ils devront être attribués à une atteinte portée à la moelle elle-même. La détermination de la limite supérieure de la perte du mouvement et de la sensibilité permettra de fixer à quelle hauteur de la colonne vertébrale se trouve la lésion, et si ce point est le même que celui où réside la douleur, l'existence et l'association concordante de ces deux seuls symptômes pourront suffire à affirmer la fracture. C'est en nous basant sur cette association et malgré l'absence alors de tout autre signe, que, dans le cas dont nous avons rapporté plus haut l'observation, nous avons émis, dès le premier jour, le diagnostic de fracture probable de la 7e ou de la 8e vertèbre dorsale, diagnostic que vint confirmer la déformation constatée quelques jours plus tard et que l'intervention opératoire permit de vérifier.

Mais, le diagnostic de fracture vertébrale étant posé, sera-t-il possible de le préciser davantage? Quelle est la partie de la vertèbre fracturée? Y a-t-il enfoncement de quelque fragment? Y a-t-il seulement compression de la moelle ou bien déchirure, rupture, section complète et par suite lésion irrémédiable? De la réponse à ces questions découlerait facilement le traitement rationnel; malheureusement, la clinique est jusqu'ici impuissante à résoudre ces problèmes, et c'est d'un diagnostic

incomplet que résultent les divergences dans le choix des moyens à opposer aux fractures du rachis.

Pour bien fixer les indications thérapeutiques, il importe tout d'abord de distinguer deux catégories de faits : les fractures sans réaction médullaire, dans lesquelles on se contentera du repos et de l'immobilisation, et les fractures accompagnées de troubles moteurs et sensitifs, auxquelles conviendra un traitement plus actif, réduction ou trépanation.

L'impuissance d'une thérapeutique abstentionniste ne ressort que trop nettement de la lecture des observations de ces dernières lésions, dont la terminaison fatale est la règle. Survenant dans les premiers jours ou les premières semaines dans les fractures de la région cervicale, un peu plus tard dans celles des régions dorsale ou lombaire, la mort est à peu près certaine après une survie qui atteindra rarement une année; aussi, nous semble-t-il, le chirurgien ne doit pas rester inactif devant un aussi sombre pronostic.

Dans les fractures accompagnées de déplacement, il y aura lieu tout d'abord de tenter la réduction; mais, quel que soit le procédé employé, extension simple, extension avec appui sur la partie saillante, suspension de Sayre, il ne faut pas oublier que la manœuvre devra être faite sans violence, qu'elle sera difficile, souvent inutile, et d'autres fois suivie d'un bon résultat, ainsi que les chirurgiens étrangers surtout en ont rapporté des exemples.

Devant l'insuccès ou l'insuffisance de cette tentative et dans les fractures sans déviation apparente, mais accompagnées cependant de symptômes médullaires graves, il n'y aura plus comme ultime ressource que la trépanation. Or, nous avons vu, en passant en revue la symptomatologie, que le diagnostic précis du siège de la fracture, d'enfoncement de fragments, de compression, de destruction totale de la moelle, était généralement impossible; sur quoi baser alors les indications de la trépanation? Faudra-t-il s'abstenir? Nous ne le pensons pas, car, en l'absence de ce diagnostic précis et complet, l'intervention opératoire nous semble justifiée aussi bien par son innocuité habituelle que par la gravité des symptômes à combattre, gravité telle, nous l'avons dit, que la mort en est le terme plus ou moins rapproché.

Il n'y a pas encore bien longtemps, on pouvait considérer l'ouverture d'un foyer de fracture comme une intervention extrêmement grave, car elle exposait le blessé à une infection presque certaine. A la colonne vertébrale, cette infection devait

être d'autant plus redoutée que le voisinage immédiat de la moelle et de ses enveloppes et d'un important lacis veineux, la rendait particulièrement dangereuse. Aussi, n'est-il pas étonnant que les trépanations rachidiennes pratiquées vers le milieu du siècle aient eu peu de succès et peu d'imitateurs. Mais aujourd'hui que, grâce aux progrès de la méthode antiseptique, l'intervention sanglante jouit d'une sécurité presque absolue, le chirurgien peut aller à la recherche d'esquilles rachidiennes sans exposer le blessé à de sérieux dangers. Dans les observations publiées ces dernières années ou communiquées aux diverses sociétés savantes, nous voyons, en effet, que la trépanation n'a jamais amené d'accidents et s'est montrée d'une parfaite innocuité. A ces faits, vient s'ajouter celui qui est l'objet de cette note, où la guérison opératoire était complète au 8e jour et a laissé au blessé une survie de plus de dix mois. Le principal risque à courir sera donc de s'exposer à faire une trépanation inutile, si l'intervention met le chirurgien en présence de lésions osseuses ou médullaires au-dessus des ressources de l'art. Il faut bien reconnaître que cela se produira assez souvent, et que le succès définitif, ou même seulement une amélioration notable et durable, est loin d'être la règle dans les faits publiés jusqu'ici. L'opération ou l'autopsie montrent que, fréquemment, dans les accidents suivis de fracture rachidienne, la violence du traumatisme est telle, que la moelle est d'emblée irrémédiablement compromise; mais, ce diagnostic ne pouvant être établi à l'avance, il est juste de faire bénéficier le blessé de l'ultime ressource thérapeutique et de ne pas assister, en spectateur inactif, à une mort que la trépanation ne hâtera pas et pourra, dans certains cas, éviter.

Les faits vraiment favorables à l'intervention et susceptibles d'un résultat parfait sont ceux où l'on ne rencontrera de fracture qu'au niveau des lames avec compression simple de la moelle. Peut-être aussi la laminectomie donnera-t-elle, sinon la guérison, du moins une amélioration notable, en dégageant la moelle, dans certains cas de fracture, du corps où le bord de celui-ci, faisant saillie dans l'intérieur du canal vertébral, est l'agent de la compression; mais le succès sera ici fort aléatoire, la moelle restant quand même tendue et comprimée sur la saillie, à la façon d'une corde de violon sur le chevalet. N'est-ce pas là d'ailleurs ce qui s'est produit chez notre malade, où l'ouverture du rachis n'a donné aucune amélioration, et où l'autopsie a montré la moelle comprimée sur le bord su-

périeur du corps de la vertèbre même, dont les lames avaient été extraites. Est-il permis, dans ces cas, de compléter la trépanation proprement dite par une résection de la partie saillante du corps? Celle-ci est sans doute possible, puisque M. Fontan, au Congrès français de chirurgie en 1894, a communiqué une observation où cette opération, pratiquée cinquante jours après l'accident, fut suivie d'une amélioration au point de vue de la motilité. Mais, avant de l'entreprendre, il faut bien considérer les dangers auxquels elle expose la moelle et les difficultés de son exécution.

En terminant, nous résumerons en quelques mots les principales considérations qui précèdent.

Au rachis, les signes habituels des fractures manquent souvent ou sont peu appréciables.

L'existence d'une douleur nette et bien localisée au niveau même où, d'après la limite des troubles moteurs et sensitifs observés, doit siéger la lésion médullaire, suffira, en l'absence d'autres symptômes, pour affirmer la fracture.

Les fractures simples seront traitées par le repos et l'immobilisation.

Dans les fractures compliquées de symptômes médullaires graves et menaçant l'existence, et après l'insuccès de la réduction, la trépanation pourra et devra être pratiquée.

FRACTURE DU RACHIS A LA RÉGION DORSALE PAR CAUSE INDIRECTE. — ACCIDENT DU A UNE CHUTE DE BICYCLETTE. MORT 38 JOURS APRÈS L'ACCIDENT.

Par M. A. Guichard, médecin-major de 2e classe.

Le 27 octobre 1900, G... (Alexis), infirmier-major des colonies, en congé de convalescence à Saint-Eusèbe (Haute-Savoie), se promenait à bicyclette. Il était assez novice dans cet exercice; de plus, Saint-Eusèbe étant situé à une altitude très élevée, toutes les routes qui en partent sont très déclives.

Bientôt, sur une pente rapide, sa machine s'emballa, il perdit les pédales et après quelques instants d'une course folle, vint buter contre un arbre en bordure, puis roula à deux mètres au delà, dans un pré un peu en contre-bas de la route. Le choc fut d'une violence extrême; néanmoins G... ne perdit pas connaissance : il ressentit seulement une vive douleur dans le milieu du dos, mais voulant se relever, ne put y parvenir : ses deux jambes étaient complètement paralysées. A ses cris, des gens accoururent qui le relevèrent et le transportèrent à son domicile. Un médecin fut appelé : il prescrivit des sangsues qui

furent appliquées à la région dorsale où semblait avoir porté le choc comme l'indiquait la présence d'une ecchymose et une douleur assez vive à la pression. Au bout de quelques jours, la paralysie persistant, le blessé ne pouvant ni uriner seul, ni aller à la selle sans lavement, demanda à être traité dans les salles militaires de l'hospice de Rumilly. Les formalités accomplies, il entra dans notre service le 9 novembre, quatorze jours après l'accident.

État du blessé à son arrivée. — Le blessé, interrogé, nous fait le récit qui précède; puis notre examen débute par la région dorsale. Nous y constatons tout d'abord une ecchymose large comme le creux de la main, siégeant à peu près au niveau des 5e et 6e vertèbres dorsales. Nous disons à peu près, car toute cette région est le siège d'un certain gonflement qui augmente encore la difficulté habituelle, provenant du ligament sus-épineux, que l'on éprouve à bien reconnaître et compter les apophyses épineuses dorsales. A ce niveau nous ne sentons ni crépitation ni déviation anormales, mais un peu plus bas, au niveau des 7e et 8e dorsales, nous percevons nettement une dépression de la crête épineuse indiquant soit une luxation d'une vertèbre, soit un enfoncement de l'apophyse et des lames, soit encore les deux ensemble.

La douleur éveillée par la palpation présente son maximum d'acuité à ce niveau, puis cesse brusquement plus bas. C'est évidemment là que doit siéger la lésion médullaire qui cause la paralysie des membres inférieurs et de la moitié inférieure du tronc. La palpation du reste de la colonne vertébrale ne décèle rien. Au niveau du sacrum on constate un commencement d'escarre large comme une pièce de cinq francs. Les membres inférieurs sont insensibles à la douleur, au chaud et au froid, sans soubresauts ni mouvements spasmodiques. La paralysie et l'anesthésie remontent à la partie inférieure du tronc jusqu'à un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du corps et passant à la pointe du sternum. Le réflexe rotulien, au lieu d'être exagéré, est notablement diminué des deux côtés, indice certain d'un commencement de désorganisation médullaire. Le ventre est tympanisé par suite de la paralysie du rectum et de la vessie : une sonde de Nélaton introduite dans cette dernière en retire un demi-litre d'urine trouble. Les mouvements respiratoires s'exécutent normalement, signe d'intégrité de la plupart des intercostaux. Outre l'escarre du sacrum il existe, comme troubles trophiques, de l'œdème malléolaire et des phlyctènes à la partie postérieure des talons. Le blessé ne souffre pas, n'a pas de fièvre, a bon appétit et ne se doute nullement de la gravité de son état.

Diagnostic. — D'après l'ensemble des symptômes observés nous nous trouvons évidemment en présence d'une lésion médullaire intéressant toutes les parties constituantes de la moelle, comme le montrent l'anesthésie, la paralysie et les troubles trophiques. Il y a, de plus, commencement de désorganisation médullaire, comme l'indique la diminution des réflexes. Cette lésion siège au-dessus de la 8e vertèbre dorsale, puisque les parois abdominales qui sont innervées par les nerfs des cinq dernières paires dorsales sont paralysées.

Le point où s'arrêtent la paralysie et l'anesthésie semble indiquer que la lésion porte au niveau de la 7e dorsale; or c'est justement à ce niveau que nous avons constaté une dépression de la crête épineuse. Notre diagnostic est donc le suivant : fracture du rachis au niveau des 6e et 7e vertèbres dorsales, ayant déterminé un écrasement de la moelle à ce niveau.

Traitement. — Nous nous bornons à prescrire un lavement pour débarrasser l'intestin. Les escarres sont lavées avec une solution de sublimé, et pansées avec un mélange de poudre de talc et de quinquina; puis pour lutter contre l'extension de l'escarre du sacrum, un coussin de caoutchouc est disposé sous le siège du blessé. Ce dernier est sondé de nouveau dans la soirée avec les plus grandes précautions antiseptiques.

10 *novembre.* — L'état général du blessé se maintient bon. Pas de fièvre; pas de douleurs, appétit conservé. L'urine ramenée par la sonde est toujours trouble. Un lavement simple, resté sans effet, est suivi d'un lavement purgatif qui provoque une évacuation abondante. Aucun changement dans les symptômes observés la veille. Pansement de l'escarre du sacrum.

11-19 *novembre.* — État stationnaire. Le blessé, qui continue à ne pas souffrir et à ne pas se douter de son état, rit, cause et s'occupe. L'escarre du sacrum, en dépit de toutes les précautions, s'agrandit et commence à exhaler une odeur infecte.

20-27 *novembre.* — Le blessé ne mange presque plus; il maigrit, s'affaiblit et somnole une partie du jour. Pas de fièvre. Abolition complète des réflexes rotuliens. Marche envahissante de l'escarre qui a dénudé tout le sacrum et mesure 12 centimètres de diamètre.

27 *novembre.* — Apparition de la fièvre : elle a débuté hier au soir par des frissons et une soif intense. Ce matin le thermomètre est à 40°. Pas de délire. Le blessé refuse toute nourriture et ne prend plus que des grogs et du thé.

28 *novembre.* — La température, qui était à 39° le matin, tombe le soir à 38°. Le blessé s'affaiblit de plus en plus; il mange quelques biscuits trempés dans du vin, boit du thé et des grogs. Sa soif est toujours très vive. La rétention de l'urine fait place à de l'incontinence et des matières fécales souillent aussi le pansement du sacrum.

29 *novembre.* — Température = 40° le matin, 41° le soir. Pas de délire. Même état général.

30 *novembre.* — La fièvre tombe : 37°3 le matin, 37°5 le soir. Le blessé qui a conservé toute sa connaissance et se sent perdu, fait part de ses dernières volontés.

1er *décembre.* — Température = 39°8 le matin, 38° le soir. Dans la journée la respiration devient pénible; de gros râles encombrent la poitrine.

2 *décembre.* — Température = 38°5 le matin. L'agonie commence. Le malade a toute sa connaissance et il la conservera jusqu'à sa mort qui arrive le lendemain, 3 *décembre*, à 7 heures du soir, 38 *jours après l'accident.*

Autopsie. — Nous commençons par mettre à nu et par disséquer toute la partie postérieure de la colonne vertébrale, ce qui nous permet

de constater : 1° une fracture de l'apophyse épineuse de la 5e dorsale à sa partie moyenne; 2° une fracture transversale de l'apophyse épineuse de la 6e à sa base; 3° une fracture de la lame gauche avec glissement en avant de la 7e dorsale, formant ainsi la dépression que nous avions perçue à notre premier examen. Libérant ensuite les douze dorsales de leurs insertions cervicale, costales et lombaire, nous les extrayons d'un bloc, et en disséquons la face antérieure. Les corps vertébraux des 7e, 8e et 9e dorsales nous apparaissent alors aplatis, écrasés, tassés les uns contre les autres, le tissu spongieux faisant bourrelet en avant. Nous séparons les vertèbres une à une afin d'examiner chacune d'elles en particulier, et de libérer la moelle.

Moelle. — La moelle, normale jusqu'à la 6e dorsale, est complètement aplatie au niveau de la 7e, et ses enveloppes sont ecchymosées. Au premier effort de traction que nous opérons pour la dégager du canal vertébral, elle se rompt et des deux bouts s'échappe une bouillie blanchâtre semblable à du pus. Ce ramollissement de la substance nerveuse se continue, mais à un degré moindre, jusqu'aux vertèbres lombaires où porte notre section.

Vertèbres dorsales. — Les quatre premières dorsales sont intactes, et les lésions commencent à la 5e qui a son apophyse épineuse brisée en son milieu par un trait de fracture oblique de haut en bas et partant de la base de l'apophyse transverse gauche. La 6e a son apophyse épineuse brisée à la base par un trait de fracture transversale, allant d'une apophyse transversale à l'autre. La 7e présente une fracture verticale de la lame et du pédicule gauches, ayant déterminé l'effondrement du canal vertébral et le détachement complet de l'apophyse transverse gauche. Le corps vertébral porte à sa face articulaire inférieure une fissure transversale, de plus il est aplati de haut en bas à sa face antérieure, ce qui lui donne une forme en biseau. La 8e présente une fracture transversale de la base de l'apophyse épineuse qui est complètement détachée et adhérente à la 9e; une fracture étoilée de la face articulaire supérieure du corps vertébral, une fracture transversale complète du corps vertébral qui est entièrement aplati, ses deux faces articulaires s'étant rapprochées l'une de l'autre en écrasant la substance osseuse intermédiaire qui a débordé en bourrelet tout autour. La 9e porte une fissure transversale allant d'une apophyse transverse à l'autre, intéressant la base de l'apophyse épineuse qui n'est pas détachée; une fissure verticale de la lame gauche contournant la base de l'apophyse transverse gauche et intéressant le pédicule; une fracture transversale de la face articulaire supérieure du corps vertébral, et un tassement vertical de tout le corps vertébral identique à celui de la 8e.

Les 10e, 11e et 12e dorsales sont intactes.

CONCLUSIONS. — G..., dans sa chute, s'est fracturé le rachis à la région dorsale. Cinq vertèbres consécutives ont été atteintes : deux ont eu seulement leur apophyse épineuse brisée; les trois autres ont présenté en plus un écrasement avec

pénétration réciproque de leur corps vertébral. Les 7e et 8e dorsales ont été particulièrement lésées, et, à leur niveau, la moelle a été écrasée. Cette fracture est-elle de cause directe ou de cause indirecte? D'après l'examen minutieux du lieu de l'accident, la position du corps du blessé après celui-ci, le récit du blessé et de ceux qui le relevèrent, nous avons reconstitué le mécanisme de la chute : la bicyclette rencontra l'arbre contre lequel elle se brisa en s'arrêtant net; l'homme, par la vitesse acquise, décrivit une courbe, et, le corps en boule, vint heurter violemment le sol à 2 mètres plus loin, tombant sur la région cervico-dorsale, la tête fortement fléchie sur le thorax. Il n'a donc pas touché l'arbre, comme le prouve surabondamment l'absence complète de la plus petite contusion de la face antérieure du corps; aussi, concluons-nous à une fracture de cause indirecte, par pression violente exercée sur la région cervico-dorsale. Cela établi, quel est le mécanisme de cette fracture? Est-elle le fait d'une flexion forcée en avant, ou d'un écrasement produit par pression violente tendant à rapprocher l'une de l'autre les deux extrémités de la tige rachidienne? Les fractures du rachis par cause indirecte furent d'abord niées par tous les chirurgiens, puis, admises, on ne leur reconnut qu'un siège : la région lombaire; qu'un mécanisme : la flexion forcée. Une série d'expériences, faites en précipitant des cadavres, vint démontrer que ces fractures pouvaient siéger, siégeaient même souvent à la région dorsale; que, dans ce cas, elles étaient toujours dues à une chute sur la nuque, la tête étant fléchie sur le thorax, et qu'alors leur mode de production habituel était l'écrasement ou le tassement.

Le cas qui fait l'objet de cette observation est particulièrement intéressant en ce que, par la diversité et l'étendue des lésions, il met nettement en évidence l'association des deux mécanismes dans ce genre de fracture : La flexion forcée en avant arrachant les apophyses épineuses des 5e, 6e et 8e dorsales, aplatissant en biseau la partie antérieure du corps vertébral de la 7e; le tassement produisant l'écrasement et la pénétration réciproques des corps vertébraux des 7e, 8e et 9e dorsales.

Nous concluons donc ainsi : une chute violente sur la région cervico-dorsale du thorax a déterminé indirectement une fracture du rachis intéressant cinq vertèbres consécutives, et cette fracture est due à la flexion forcée en avant, associée à l'écrasement produit par la violence de la pression.

BIBLIOGRAPHIE.

Des maladies alcooliques dans l'armée suédoise; conférence faite par le Dr **Kyellberg**, médecin de bataillon. (*Revue d'hygiène militaire suédoise*, 2e fascicule, Stockholm, 1901)

L'auteur fait d'abord l'historique de la question relative à la consommation des boissons alcooliques en Suède, de l'année 1469 — date à laquelle où, pour la première fois, l'eau-de-vie figure comme objet de consommation dans les registres municipaux de Stockholm — jusqu'à nos jours. Il signale les dangers auxquels expose l'abus de l'alcool et rappelle les communications faites à ce sujet par Huss, Rosen, Westfelt aux congrès des sciences naturelles de Stockholm, 1880; de Helsingbord, 1888; d'Upsala, 1889.

La question est ensuite envisagée au point de vue militaire.

Dans les hôpitaux militaires de Stockholm, on a observé, depuis 1861 jusqu'en 1898, 1765 cas d'alcoolisme chronique (y compris le delirium tremens), répartis ainsi par périodes de cinq ans :

De 1861 à 1865	355 cas avec	21	décès.
1866 à 1870	190 —	6	—
1871 à 1875	299 —	7	—
1876 à 1880	385 —	3	—
1881 à 1885	202 —	3	—
1886 à 1890	137 —	0	—
1891 à 1895	114 —	0	—
1896 à 1898	83 —	1	—

Le total des entrées aux hôpitaux de Stockholm pour ivresse représente l'ensemble de tous les cas fournis par les armées de terre et de mer de la Suède, soit environ 12,000 hommes, auxquels il faut ajouter les 3,000 ou 4,000 hommes que comprend la garnison de Stockholm.

Les infirmeries des casernes de Stockholm ont enregistré 201 cas d'alcoolisme aigu, ainsi répartis :

De 1861 à 1865...	15 cas.	De 1876 à 1880...	62 cas.
1866 à 1870...	28 —	1881 à 1886...	53 —
1871 à 1875...	43 —		

La forte proportion des entrées aux hôpitaux pour alcoolisme pendant les deux premières périodes quinquennales de l'époque que nous avons envisagée, tient sans doute surtout à l'abus réel de l'alcool dans l'armée. Mais elle relève encore de cette circonstance que le même malade a donné lieu à plusieurs entrées successives, et elle est liée à une cause plus générale, au système de recrutement alors en vigueur,

qui introduisait dans les rangs de l'armée active des sujets plus âgés qu'aujourd'hui et s'adonnant plus facilement aux excès de boisson.

L'époque la plus funeste comprend toute la première période de ce siècle, jusqu'au jour où les pouvoirs publics, émus de la situation sanitaire, promulguèrent la loi, dite de 1855, qui régit encore aujourd'hui la Suède (1).

En 1855, la consommation (de 46 litres en 1829), était encore de 20 litres par habitant. Les suites de ces funestes abus se traduisaient dans les statistiques civiles, de 1802 à 1898, par un plateau élevé de la courbe de la mortalité par ivresse.

Le tableau ci-dessous donne, par périodes décennales, la moyenne annuelle des décès observés dans l'ensemble de la population :

Moyenne des décès dans les périodes décennales :

De 1802 à 1810......	21	De 1851 à 1860......	59
1811 à 1820......	14	1861 à 1870......	28
1821 à 1830......	39	1871 à 1880......	24
1831 à 1840......	52	1881 à 1890......	15
1841 à 1850......	67	1891 à 1898......	13

Les chiffres précédents font lumineusement ressortir les bons effets de la loi de 1855. A dater de son application, la mortalité par alcoolisme s'abaisse par degré, non seulement dans le milieu civil, mais encore dans les rangs de l'armée.

La bienfaisante influence de la loi de 1855 devient aussi évidente si l'on compare les périodes antérieure et postérieure à la mise en vigueur de la loi. Alors qu'avant 1855 la consommation individuelle atteint des proportions qui pourraient paraître fantastiques (de 60 à 40 litres) on voit subitement les moyennes se réduire à de plus simples expressions, suivant les données ci-dessous :

	Litres.		Litres.
De 1861 à 1865....	5.00	De 1886 à 1890....	4.55
1866 à 1870....	4.82	1891 à 1895....	4.44
1871 à 1875....	6.00	En 1896............	4.60
1876 à 1880....	5.81	En 1897............	4.96
1881 à 1885....	4.84		

Le mouvement progressif que la fabrication de la bière a suivi depuis 1861 ne paraît pas non plus étranger au recul observé dans la vente de l'alcool. La production de la bière, qui était de 274,952 hectolitres en 1861, atteignait en 1897, 1,474,317 hectolitres, soit 7 lit. 07

(1) La loi de 1855 interdit la distillation à domicile et concentre la production de l'alcool dans les mains de la grande industrie, sous la surveillance d'agents de l'État qui en contrôlent la qualité.

par habitant en 1861 et 27 litres en 1897. Pendant le même laps de temps, la quantité d'eau-de-vie par habitant s'abaisse de 10 lit. 68 à 6 lit. 67.

Cette surproduction de bière explique pourquoi la consommation moindre d'eau-de-vie n'a pas entraîné la diminution du nombre des condamnations. Ainsi, alors qu'en 1861 le nombre des condamnations dans le milieu civil était de 1301, soit 3,23 par 1000 habitants, il s'est élevé à 7,24 pour 1000 en 1897. La proportion plus élevée des condamnations peut aussi tenir aux mesures plus sévères prises contre l'ivrognerie.

On a relevé, depuis 1888, le nombre des condamnations graves (avec amende) prononcées contre les sous-officiers, les caporaux et soldats des armées de terre et de mer et du corps des pompiers.

Pour 16,000 hommes, on a enregistré :

En 1888	192	peines avec amendes.
1890	199	—
1891	229	—
1892	241	—
1893	329	—
1894	284	—
1895	273	—
1896	227	—
1897	167	—

Le mouvement des entrées aux hôpitaux militaires est parallèle à celui des admissions aux établissements civils. Le maximum est atteint en 1876 et 1877 où l'on a noté 110 et 114 cas d'alcoolisme dans l'armée. Il est juste d'ajouter que la mortalité de ce chef va en diminuant.

La mortalité qui était, il y a 30 ans, de 65 p. 100 manifestations alcooliques chroniques, n'était plus, 10 ans plus tard, que de 47 p. 100, et, pendant la période 1881-1890, de 17 p. 100. Des 41 cas de mort pour ivresse signalés plus haut, les deux tiers relèvent de la folie alcoolique.

La diminution de la mortalité s'explique par les meilleures conditions hygiéniques et économiques de la population.

Comme mesures prophylactiques employées dans l'armée, l'auteur ne signale que l'interdiction faite aux cantinières de vendre de l'alcool et les tentatives faites par le Parlement pour empêcher même la vente de la bière. TALAYRACH.

La Lutte contre la tuberculose, par M. **Brouardel**, doyen de la Faculté de Médecine de Paris. (1901.)

« La tuberculose est évitable, contagieuse et curable », nous dit le professeur Brouardel. Le taux de la mortalité par tuberculose a subi un abaissement dans les puissances voisines, grâce aux mesures hygiéniques qui y ont été prises. Quelles mesures devrons-nous prendre et

solliciter des pouvoirs publics en France, où il meurt par an 15,000 tuberculeux, pour obtenir le même résultat?

La tuberculose est contagieuse, Villemin l'a démontré, et Koch a découvert le bacille agent de cette contagion. Il est contenu par millions dans les suppurations tuberculeuses et les expectorations des phtisiques. Desséchées, ces expectorations laissent libres les bacilles qui pénètrent et contagionnent les voies respiratoires; humides, elles souillent les mains, les linges, et, si les soins de propreté manquent, elles sont transportées sur les aliments et contagionnent les voies digestives.

L'homme présente pour le bacille de Koch une réceptivité soit innée, soit acquise; plusieurs facteurs viennent l'augmenter; un des principaux est l'alcoolisme. L'habitation dans un logement insalubre soit à la ville, soit à la campagne, l'augmente encore davantage; la répartition de la tuberculose sur toute l'étendue du territoire et dans les quartiers urbains nous le montre d'une façon frappante. La contagion se fait : par la tuberculose animale, soit par la cohabitation, soit par l'alimentation avec le lait et les viandes tuberculeuses. Elle se fait encore : dans les milieux collectifs (écoles, ateliers, locaux administratifs, asiles d'aliénés, casernes dans les armées de terre, casernes et bateaux dans la marine de l'État, chemins de fer, etc.). Agents de propagation locale, les collectivités deviennent souvent des agents rayonnants et sèment la tuberculose au loin.

Quels moyens prophylactiques employer pour empêcher la propagation de la tuberculose? Plusieurs moyens doivent être mis en œuvre; ce sont : 1° l'éducation antituberculeuse de l'enfant; 2° l'éducation antituberculeuse du personnel de collectivités soumises à l'autorité publique; 3° le livret sanitaire individuel pour les personnels administratifs; 4° la statistique de la morbidité et de la mortalité dans les collectivités; 5° la désinfection du logement des tuberculeux.

Quelles que soient les conditions dans lesquelles un homme s'est tuberculisé, il faut savoir que cette tuberculose est curable, surtout au début, et par conséquent organiser les soins en vue de cette guérison. On peut le faire à domicile, dans un sanatorium ou dans un hôpital; mais, là ou là, il faut une discipline absolue dans le traitement; le malade et le milieu dans lequel il vit doivent être d'une asepsie complète, et la cure doit avoir une triple base : 1° le repos physique et intellectuel; 2° l'alimentation; 3° l'aération de la chambre. Les résultats seront contrôlés par les pesées hebdomadaires, la thermométrie et l'examen bactériologique fréquent des crachats.

Rares sont les malades pouvant suivre ce régime à domicile; aussi la création de sanatoriums s'impose, car, quoi qu'on en ait dit, le sanatorium n'est pas un danger, pourvu qu'il remplisse certaines conditions : 1° d'emplacement; 2° d'exposition; 3° d'altitude. — Mais tous les tuberculeux ne sont pas justiciables du sanatorium; on ne doit y envoyer que les tuberculeux au début, *les prétuberculeux*; par exemple les soldats réformés dans les premiers mois de leur incorporation qui ne devraient

être rendus à leurs familles, à l'atelier, que lorsqu'ils auraient cessé d'être un danger de contagion ; de même pour les instituteurs et pour ceux qui quittent Paris, quels qu'ils soient, après avoir contracté la tuberculose.

Tels qu'on les soigne actuellement à l'hôpital, en France, les tuberculeux sont un danger ; il devraient être isolés pour guérir et préserver les non tuberculeux. On devrait donc créer des hôpitaux de tuberculeux à la campagne ou, dans les conditions actuelles, avoir dans nos hôpitaux urbains des salles spéciales ; ou encore créer des hôpitaux spéciaux avec salles pour les malades aux différentes étapes de la maladie ; de la sorte, l'influence du découragement produit par le milieu s'atténuerait. Quant au personnel d'infirmiers affecté à ces salles, il devrait avoir une solde et une instruction spéciales, car le dévouement ne suffit pas, l'instruction est indispensable.

Le nombre très grand des tuberculeux en France, 400,000 à 500,000, rend l'effort difficile, partiel, et au-dessous de la nécessité ; tout doit être employé dans cette lutte et la création de dispensaires, préconisée par M. Calmette, semble bonne. Ces dispensaires seraient en relation avec les chefs d'usines, d'ateliers, avec les contremaîtres ; on tâcherait ainsi de dépister les tuberculoses au début et d'immatriculer ceux atteints, afin de les surveiller et d'aider leurs familles. Ces dispensaires ne devraient pas être dits : dispensaires pour la tuberculose, mais bien pour guérir les maladies des poumons.

En Angleterre, la législation intervient pour aider les associations créées en vue des soins à donner aux ouvriers ; des maisons ont été mises à leur disposition. En Allemagne, fonctionnent des sanatoriums populaires, grâce à l'assurance ouvrière contre la maladie. Quel système adopter en France ? 1° Le système anglais, au point de vue de l'assainissement des maisons et ateliers ; 2° la création de sanatoriums et dispensaires par l'État et les Communes ; 3° enfin, l'assurance mutuelle est le complément indispensable des divers moyens d'action prophylactique.

Nous désirons vivement que cet aperçu inspire le désir de lire ce livre si substantiel. Il résume d'une façon bien nette la question toujours actuelle de l'hygiène de la tuberculose. FARGIN.

Traitement des blessures de guerre, par MM. **Nimier** et **Laval**. (1 vol. in-12 de 522 pages, avec 52 gravures dans le texte. — F. Alcan, édit.)

Le dernier volume que viennent de faire paraître MM. Nimier et Laval peut être considéré comme le *vade mecum* du chirurgien militaire en campagne. Il se compose de deux parties. La première est consacrée à l'étude des formations sanitaires de l'avant : postes de secours, ambulances et hôpitaux de campagne. Chaque formation est examinée au point de vue de sa composition en personnel et matériel, et, à propos de chacune d'elles, MM. Nimier et Laval formulent, chemin faisant, en s'appuyant d'exemples empruntés aux dernières guerres, les desi-

derata qui découlent de leur étude. Nous signalerons tout particulièrement les modifications qu'ils désireraient voir apporter dans la division des matériaux de pansement. En constituant par exemple l'approvisionnement d'un poste de secours en paquets de pansement plus amples que le paquet individuel et destinés, les uns aux plaies du membre inférieur, les autres aux plaies du membre supérieur, et d'autres aux traumatismes du tronc et de l'abdomen, on éviterait ainsi une grande perte de temps et la souillure du matériel.

La substitution de l'hôpital de campagne à l'ambulance, telle qu'elle est prescrite par les règlements actuellement en vigueur, paraît devoir offrir, dans la pratique, de très grosses difficultés, si l'on en juge par les critiques, parfois fort vives, qui ont été faites à son sujet. MM. Nimier et Laval se sont, eux aussi, préoccupés de cette question, et ils pensent en avoir trouvé la solution dans la division du personnel et du matériel en deux groupes : la *colonne de transport* et l'*hôpital du champ de bataille*.

Le premier groupe, « mobile par essence, ne s'immobilisera jamais, mais marchera avec l'hôpital désigné pour entrer en action, lui apportera les blessés à soigner, le débarrassera du trop-plein de son contenu et enfin l'abandonnera à son rôle purement hospitalier pour aller s'accoler à l'hôpital qui, à son tour, doit suivre le mouvement des troupes. Autrement dit, la colonne de transport est un moyen d'action *temporairement* mis à la disposition du médecin chef de l'hôpital, *tant que celui-ci fonctionne comme ambulance*, c'est-à-dire comme formation sanitaire mobile ».

Sous le nom d'*Hôpital du champ de bataille*, le second groupe comprendrait les divers types d'ambulance actuellement existants et les hôpitaux de campagne fusionnés en une seule formation dite *Hôpital du champ de bataille*, constituée en personnel et matériel suivant un type unique et affectée aux diverses unités comme le sont les ambulances n° 1, n° 2, n° 3, etc.

Les avantages d'une semblable organisation du service de l'avant seraient de répartir également entre le personnel des diverses formations les fatigues et les dangers, et surtout d'assurer aux blessés la continuité des soins par le personnel qui les aurait recueillis sur le champ de bataille. Chaque *Hôpital du champ de bataille* se trouverait ainsi appelé, par les phases mêmes de la lutte, à jouer successivement le rôle d'ambulance et d'hôpital de campagne.

La seconde partie de l'ouvrage de MM. Nimier et Laval est consacrée au traitement des blessures de guerre. Les premiers chapitres comprennent l'étude des coups de feu des parties molles, des vaisseaux, des nerfs et du squelette. Un chapitre spécial traite des lésions de la tête et du tronc ; un autre passe en revue les moyens dont nous disposons à l'heure actuelle pour combattre les infections générales telles que la pyohémie, la septicémie, le tétanos et la pourriture d'hôpital ; enfin, le dernier résume les indications et l'action des eaux thermales en chirurgie d'armée.

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte par cette courte analyse, MM. Nimier et Laval ont cherché à condenser dans un même volume ce qu'il est indispensable au médecin de connaître pour remplir utilement son rôle sur le champ de bataille. A ce titre, leur ouvrage est appelé à rendre des services à tous nos camarades de l'armée, qu'ils appartiennent au service actif ou à la réserve. Il pourra même être lu avec fruit par les officiers combattants qui puiseront, dans la description si vivante du champ de bataille, dans le relevé des pertes subies par les armées en présence au cours des dernières guerres et dans le temps nécessaire au relèvement, au pansement et au transport des blessés, des données fort utiles pour la rédaction des ordres qu'ils pourraient être appelés à donner dans le cas d'une nouvelle conflagration. S.

Le Diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire, par MM. Ch. Jourdin et G. Fischer, médecins aides-majors de 1re classe. (Paris, 1901, A. Maloine, édit. In-16.)

Cet ouvrage a pour but de mettre au point la question si importante du diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. Les auteurs ont pensé faire œuvre utile en réunissant et en comparant les différents signes cliniques et scientifiques jusqu'ici préconisés, mais épars dans la littérature médicale.

Depuis quelques années, on s'efforce de perfectionner les moyens de lutter contre la tuberculose pulmonaire, tant au point de vue du traitement que de la prophylaxie.

Or, le grand nombre de médicaments employés prouve leur peu de valeur, surtout à la période où l'affection est profondément implantée dans l'organisme, qu'elle a déjà affaibli et désorganisé.

L'hygiène constitue donc le meilleur moyen de défense contre la tuberculose, surtout lorsque cette dernière est à ses débuts et, par le fait même, plus curable. Malheureusement, chacun sait combien est difficile le diagnostic précoce de cette maladie, en raison des différentes formes qu'elle peut revêtir : anémie, chlorose, troubles respiratoires, nerveux, vasculaires, gastro-intestinaux, etc.

Aussi, cet ouvrage, tout d'actualité, sera-t-il d'une très grande utilité à tous les praticiens, en leur permettant de se mettre facilement au courant d'une question à laquelle la clinique et la science ont fait faire, durant ces dernières années, de très notables progrès.

VARIÉTÉS.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

INSTRUCTION POUR LA PROPHYLAXIE DU PALUDISME

Élaborée par une Commission composée
de MM. Vallin, Kelsch, Railliet, Blanchard et Laveran, rapporteur.

Il résulte de recherches récentes que les moustiques jouent un grand rôle dans la propagation des fièvres palustres ; sans vouloir diminuer l'importance des mesures consacrées par l'expérience, on peut dire que cette découverte du rôle des moustiques est appelée à rendre de grands services dans la prophylaxie du paludisme; parmi les mesures anciennes, beaucoup sont justifiées d'ailleurs par cette notion nouvelle.

Certaines espèces de moustiques sont seules susceptibles de propager le paludisme ; on s'explique ainsi que des localités dans lesquelles abondent les moustiques puissent être salubres.

Le microbe du paludisme se développe en subissant des transformations assez compliquées dans le corps des moustiques qui ont sucé du sang de palustre ; au bout de huit à dix jours, les germes abondent dans la sécrétion salivaire des insectes, et quand les moustiques infectés piquent des individus sains, ils leur inoculent ces germes.

De là, dans la prophylaxie du paludisme, deux indications nouvelles : il faut d'une part, s'efforcer de détruire les moustiques ou du moins se protéger contre leurs piqûres ; il faut, d'autre part, traiter longtemps les malades atteints de paludisme, de manière à éviter les rechutes de fièvres, cause d'infection pour les moustiques. Chez les malades atteints de paludisme, les microbes ne se trouvent, heureusement, en grand nombre dans le sang, que pendant les accès fébriles.

Une maladie grave et très répandue dans certaines régions tropicales, la filariose, est inoculée à l'homme comme le paludisme par les moustiques ; dans les pays où la filariose règne en même temps que les fièvres palustres, les mesures de protection contre les moustiques sont donc doublement indiquées.

Avant d'énumérer les mesures de prophylaxie générale ou individuelle qui doivent être prises contre le paludisme, il nous paraît nécessaire de donner quelques indications sur les conditions dans lesquelles les moustiques se développent.

Les moustiques femelles déposent leurs œufs à la surface des eaux stagnantes; de ces œufs naissent des larves qui vivent dans l'eau jusqu'au moment de la transformation en insectes parfaits. L'eau est donc nécessaire pour que les moustiques se reproduisent dans une localité, il faut, en outre, que cette eau soit *stagnante;* les larves de moustiques ne se développent ni dans les eaux courantes ni dans les pièces d'eau de grande étendue qui sont poissonneuses et dont les bords ne deviennent pas fangeux en été (1).

Les mares dans lesquelles existe une végétation aquatique sont particulièrement favorables au développement des espèces de moustiques qui propagent le paludisme.

Les larves des moustiques ont besoin pour vivre de venir à la surface de l'eau remplir d'air les tubes ou trachées qui servent à leur respiration; aussi est-il facile de les détruire en versant dans l'eau de l'huile ou du pétrole; les gouttelettes d'huile oblitèrent les tubes aériens des larves qui meurent asphyxiées.

Les moustiques issus des larves vivent d'une vie aérienne; en général, ils ne s'éloignent pas beaucoup des eaux stagnantes où ils ont pris naissance; les vents peuvent les entraîner, mais à des distances qui ne sont jamais grandes.

Les moustiques aiment les endroits bas et humides dans lesquels l'atmosphère est très calme; ils fuient les hauteurs, les endroits dénudés et bien ventilés.

Pendant le jour, les moustiques se cachent dans les buissons, dans les bois ombreux, dans les grottes, etc. C'est le soir et pendant la nuit que l'homme a le plus à souffrir de leurs piqûres. Certaines espèces piquent le jour aussi bien que la nuit. En général, les femelles seules sucent le sang de l'homme ou des animaux; les mâles se nourrissent de sucs végétaux.

(1) Les eaux stagnantes servent de réceptacle, en même temps qu'aux larves des moustiques, à bon nombre de parasites dangereux, notam- à l'*Ankylostome duodénal,* commun dans certaines localités, qui donne lieu à l'anémie grave désignée souvent sous le nom d'*anémie des mineurs.*

Dans nos climats, les moustiques apparaissent au mois de mai et disparaissent à la fin du mois d'octobre ; ils se cachent dans des grottes, dans des troncs d'arbre, etc., où ils hivernent parfois; les larves peuvent subsister dans l'eau pendant l'hiver.

I. — Assainissement des localités palustres.

1° Il importe d'abord de faire disparaître les eaux stagnantes, celles surtout qui sont à proximité des habitations. Bon nombre de mesures, conseillées depuis longtemps pour l'assainissement des régions palustres et dont la pratique a démontré l'efficacité, ont pour effet la suppression des eaux stagnantes dans lesquelles se développent les moustiques : dessèchement des marais, des étangs, drainage du sol. En dehors de ces mesures excellentes, mais coûteuses il en est d'autres dont l'application est facile : faire disparaître dans les villes ou villages et dans leur voisinage les mares d'eau stagnante, donner aux fossés une pente suffisante pour qu'ils se vident après les pluies ; supprimer tous les réservoirs naturels ou artificiels qui contiennent des eaux stagnantes sans usage ;

2° On empêchera la formation de mares sur les bords des cours d'eau, des lacs et des étangs ; à cet effet, les cours d'eau seront endigués au voisinage des agglomérations et, à l'aide de barrages, on maintiendra à un niveau constant l'eau des lacs ou des étangs ;

3° Les marais qui se forment souvent sur les côtes et dans lesquels les eaux salées se mélangent aux eaux douces sont très insalubres ; à l'aide de digues ou par d'autres moyens on s'efforcera de prévenir la formation de ces marais connus sous le nom de *marais mixtes*.

Les marais salants abandonnés, desséchés partiellement et contenant une eau croupissante, sont très propres au développement des moustiques et connus depuis longtemps comme étant fébrigènes. Tout marais salant qui n'est pas utilisé pour la production du sel doit être desséché et mis en culture (1) ;

4° Toutes les fois que la chose est possible, il faut substi-

(1) Mélier a signalé dès 1847, dans un très remarquable rapport (Académie de médecine, 9 et 16 novembre 1847), les dangers inhérents aux marais salants abandonnés ou *marais gâts ;* néanmoins, ces marais existent encore sur bon nombre de points de nos côtes et constituent une cause notoire d'insalubrité.

tuer à l'eau stagnante de l'eau courante. Les rizières à eau courante sont beaucoup moins insalubres que les rizières qui, toujours inondées, constituent de véritables marais;

5° La culture intensive du sol, les plantations de pins ou d'eucalyptus, donnent de bons résultats en facilitant le dessèchement du sol sans empêcher la circulation de l'air, ni l'insolation, mais d'autre part, il faut bien savoir que les bois ombreux, les bosquets, les jardins, sont les réceptacles préférés des moustiques;

6° Lorsque les eaux stagnantes ne peuvent pas être supprimées à cause de leur utilité ou parce que les mesures destinées à assurer leur écoulement seraient trop onéreuses, il y a lieu de prendre des mesures pour détruire les larves de moustiques.

S'il s'agit de pièces d'eau d'une assez grande étendue, on peut assurer la destruction des larves en entretenant des poissons dans ces pièces d'eau.

Pour détruire les larves de moustiques dans les mares, dans les pièces d'eau ou réservoirs de peu d'étendue on se servira avec avantage d'huile de pétrole. Pour que le pétrole s'étale bien, on aura soin de le verser sur une série de points et non en totalité au même endroit; on peut se servir pour répandre le pétrole, d'un chiffon fixé à l'extrémité d'une perche; le chiffon imprégné de pétrole est promené à la surface de l'eau.

Le mélange d'huile de pétrole et de goudron donne des résultats plus satisfaisants encore que le pétrole pur; il tue les larves plus rapidement et surtout il a une action plus durable, l'évaporation étant plus lente.

Il suffit d'employer 10 centimètres cubes du mélange de pétrole et de goudron par mètre carré de la pièce d'eau dans laquelle on veut détruire les larves de moustiques; il n'y a pas lieu de se préoccuper du cube d'eau.

L'opération doit être faite au printemps et renouvelée tous les quinze jours jusqu'à l'apparition des premiers froids.

C'est au printemps surtout qu'il faut s'occuper de détruire les larves, avant qu'elles aient eu le temps de se transformer en insectes parfaits;

7° Les citernes et les réservoirs qui contiennent de l'eau destinée à la boisson doivent être couverts. Si, malgré cette précaution, l'eau des réservoirs se peuple de larves de moustiques, on peut procéder à la destruction des larves en se servant d'huile ordinaire au lieu d'huile de pétrole.

II. — Prophylaxie individuelle.

1° Dans tous les pays où sévit le paludisme, il existe une saison salubre ; c'est là une notion très importante au point de vue de la prophylaxie. Dans les climats chauds et tempérés de notre hémisphère, la saison des fièvres ne commence qu'au mois de juin pour se terminer à la fin du mois d'octobre ; c'est aussi la saison des moustiques.

Pour les voyages, pour les expéditions dans les pays palustres, on utilisera, bien entendu, la saison salubre, et, pendant cette saison, on pourra se départir de bon nombre des règles énumérées ci-dessous ;

2° En pays palustre, le choix de l'habitation a une grande importance. Dans une même ville, on trouve souvent des quartiers salubres et des quartiers insalubres : les maisons situées dans les parties élevées ou centrales doivent toujours être préférées à celles qui sont dans les parties basses, humides, à proximité de fossés ou de cours d'eau mal entretenus, ou bien à la périphérie des agglomérations urbaines, au milieu des jardins.

A la campagne, les habitations doivent être construites sur les collines ; la pente du terrain facilite l'écoulement des eaux pluviales et empêche la formation des mares ; d'autre part, la ventilation se fait bien, ce qui éloigne les moustiques.

L'habitation, dans les pays palustres, ne sera pas entourée de jardins : on ne plantera autour de la maison que des arbres qui n'empêchent pas la circulation de l'air (pins, eucalyptus) et qui ne fournissent pas d'abris aux moustiques.

Le rez-de-chaussée est plus malsain que les étages, ce qui est en rapport avec la prédilection des moustiques pour les parties basses et humides ;

3° On veillera à ce que des réservoirs, des mares ou des fossés mal entretenus autour de la maison ne servent pas au développement des moustiques. Tous les réservoirs naturels ou artificiels qui ne sont pas indispensables seront vidés : on détruira les larves de moustiques, dans les autres, en suivant les indications données ci-dessus ;

4° Dans les contrées palustres, il est indispensable de faire usage de moustiquaires pour se protéger, pendant la nuit et aussi pendant les heures de la sieste, contre les piqûres des moustiques.

Les moustiquaires devraient être réglementaires pour les

soldats, les marins et les douaniers qui occupent des postes insalubres (1).

Les moustiquaires seront installées et entretenues avec soin ; on ne doit pas les suspendre à un anneau ; il faut les fixer sur un cadre. La partie supérieure de la moustiquaire doit être en tulle comme le reste, afin de ne pas gêner la circulation de l'air.

Les mailles du tulle qui constitue la moustiquaire doivent être de dimension convenable pour empêcher le passage des moustiques sans gêner la circulation de l'air.

Il est nécessaire que le bord inférieur de la moustiquaire tombe assez bas (sans toucher le sol) pour qu'il soit facile de le rentrer sous le matelas quand on s'est introduit sous la moustiquaire.

Il est indispensable de s'assurer souvent que la moustiquaire est en bon état, et de tuer les moustiques qui ont réussi à s'y introduire ;

5° On a recommandé, pour se protéger contre les piqûres des moustiques, des pommades au camphre, à la naphtaline, à l'eucalyptol, etc. Il n'est pas commode de s'enduire la tête, le cou et les mains avec ces pommades dont l'effet est, d'ailleurs, contestable.

Les cones à base de menthe, de pyrèthre ou de chrysanthème, que l'on brûle souvent dans le midi de l'Europe pour détruire les moustiques, ne font qu'endormir ces insectes pour quelques heures et ne donnent pas la même sécurité que les moustiquaires ;

6° Les fenêtres, au rez-de-chaussée surtout, seront garnies de châssis permanents, recouverts d'un tissu à mailles assez fines pour empêcher l'introduction des moustiques.

Les fenêtres des chambres à coucher seront fermées le soir ;

7° Dans les régions tropicales, les *pankas* (grands éventails fixés au plafond et mis en mouvement par différents procédés) sont très utiles ; l'agitation de l'air fait fuir les moustiques, en même temps qu'elle donne une agréable sensation de fraîcheur en facilitant l'évaporation de la sueur ;

8° En règle générale, dans les pays palustres et pendant la

---

(1) Il existe dans la marine française un modèle réglementaire de moustiquaire. Des moustiquaires ont été délivrées à plusieurs reprises, soit aux équipages de la flotte, soit aux troupes de l'infanterie de marine, notamment lors de l'occupation de la Crète.

saison insalubre, on ne doit pas sortir avant le lever du soleil ni après son coucher.

Lorsqu'on est obligé de passer la nuit en plein air, il est bon d'allumer de grands feux ; les moustiques viennent s'y brûler ou bien la fumée les écarte. On peut aussi s'envelopper la tête avec une pièce de gaze ou de tulle (1) et mettre des gants et des bas assez épais pour protéger les extrémités ;

9° Dans certains cas, il est indiqué de prendre de la quinine d'une manière préventive : voyageurs, soldats, marins obligés de traverser une région palustre ou d'y séjourner ; employés des chemins de fer, douaniers occupant des postes insalubres ; ouvriers obligés de remuer le sol en pays palustre ou travaillant au dessèchement des marais, etc. On prendra, sous forme de pilules ou de vin de quinine, 20 centigrammes de sulfate de quinine par jour ou 40 centigrammes tous les deux jours ;

10° Les malades atteints de fièvre palustre sont un danger pour les personnes saines qui habitent avec eux ou qui vivent dans le voisinage, s'il existe, dans la localité où se trouvent ces malades, des moustiques appartenant aux espèces susceptibles de propager le paludisme.

On ne se contentera pas de couper la fièvre à l'aide de quelques doses de quinine, comme on le fait trop souvent ; les malades seront traités pendant longtemps (deux mois au moins) après que les accès fébriles auront disparu, de manière à éviter autant que possible les rechutes.

Dans les pays palustres, la quinine devrait être délivrée gratuitement à tous les indigents, et le prix de vente de ce médicament devrait être abaissé autant que possible.

Partout où il existe des moustiques, les lits des malades atteints de fièvre palustre doivent être garnis de moustiquaires.

Lorsque, malgré un traitement prolongé, la fièvre reparaît sans cesse, les malades doivent être envoyés dans des localités salubres. Le rapatriement, qui rend de si grands services pour le traitement du paludisme dans l'armée, est aussi une bonne mesure prophylactique ;

11° L'hygiène générale doit être surveillée avec soin en pays palustre. La fatigue, les excès de toute sorte, une alimentation

---

(1) Par-dessus la coiffure on met un sac en tulle dont la partie inférieure s'insère sous les vêtements du tronc.

insuffisante, en un mot, toutes les causes débilitantes prédisposent au paludisme.

Lorsque l'eau n'est pas de très bonne qualité, il est sage de ne faire usage, pour la boisson, que d'infusions légères de thé ou de café qui nécessitent le chauffage de l'eau jusqu'à ébullition et qui ont, en outre, l'avantage d'être toniques.

Les boissons alcooliques fermentées, à dose modérée, rendent des services; les autres boissons alcooliques doivent être proscrites; chez les individus atteints d'alcoolisme, le paludisme prend des formes d'une gravité exceptionnelle.

L'insolation aggrave souvent les effets du paludisme; il importe donc de prendre les précautions nécessaires pour s'y soustraire : repos pendant les heures les plus chaudes du jour (sieste), habillement approprié au climat, coiffure protégeant bien la tête;

12° Dans les pays où l'endémie palustre règne avec beaucoup d'intensité, les Européens ne doivent pas être employés aux travaux agricoles ni aux travaux de terrassement; les nègres, qui jouissent d'une immunité réelle, quoique incomplète, pour le paludisme, seront employés de préférence pour ces travaux.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

SOUMIS A L'EXAMEN DU COMITÉ TECHNIQUE DE SANTÉ

pendant le mois de juin 1901 (1).

1er juin. M. TOUSSAINT, médecin-major de 1re classe. — Note sur la thérapeutique de l'abcès traumatique du cerveau par la trépanation primitive et le drainage.

3 juin. M. LEHMANN, médecin-major de 1re classe. — Mémoire sur l'état sanitaire et l'aptitude physique des bataillons d'infanterie légère d'Afrique.

---

(1) Le Comité technique de Santé a décidé que la liste des travaux scientifiques soumis à son examen serait à l'avenir publiée dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*. La liste publiée ci-contre est celle des travaux scientifiques parvenus au Comité dans le courant du mois de juin 1901; le numéro de septembre contiendra la liste des travaux reçus dans le mois de juillet, et ainsi de suite.

LE COMITÉ.

11 juin. M. **Malafosse**, médecin-major de 2e classe. — Vaccinations dans les régiments de tirailleurs algériens. Réceptivité moindre des indigènes. Causes.

12 juin. M. **Duffau**, médecin aide-major de 1re classe. — 1° Rapport sur les essais de culture tentés au jardin potager de l'hôpital d'In-Salah ; 2° Rapport sur les vaccinations pratiquées au Tidikelt.

12 juin. MM. **Baumevieille**, médecin-major de 1re classe, et **Martin**, médecin aide-major de 1re classe. — De l'intoxication par le laurier-rose

14 juin. M. **Richard**, médecin-major de 1re classe. — Calcul vésical développé autour d'une côte de chou ayant séjourné quatre ans dans la vessie.

18 juin. M. **Perrin**, médecin aide-major de 1re classe. — Contribution à l'étude de l'utilisation dans l'armée de la marche et de la course en flexion.

18 juin. M. **Woirhaye**, médecin-major de 1re classe. — Appendicite et péritonite généralisée. Laparotomie. Mort.

20 juin. M. **Monéger**, médecin-major de 2e classe. — 1° Sur deux cas de méningite cérébro-spinale observés au cours d'une petite épidémie de grippe ; 2° Un cas d'oreillons suppurés.

24 juin. M. **Legrain**, médecin-major de 1re classe. — Des maladies post-traumatiques dans l'armée.

24 juin. M. **Delamare**, médecin-major de 1re classe. — Note sur des cas d'urticaire papuleux occasionnés par les chenilles.

26 juin. M. **Drouineau**, médecin-major de 2e classe. — La diarrhée et la dysenterie au 29e bataillon de chasseurs à pied, de 1890 à 1900.

27 juin. M. **Dommartin**, médecin-major de 2e classe. — Une observation de maladie de Werlhof.

27 juin. M. **Albert**, médecin-major de 2e classe. — Sur un cas de tétanie survenu au cours d'accès graves de paludisme.

27 juin. M. **Mitry**, médecin-major de 2e classe. — Étude clinique et anatomo-pathologique de trois cas de chondro-sarcome ostéoïde du tibia.

29 juin. M. **Dubujadoux**, médecin principal de 2e classe. — 1° Rupture intra-péritonéale de la vessie ; 2° Quatre amputations sous-astragaliennes.

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE DANS L'ARMÉE.

Par M. J.-F.-A. Rouget, médecin-major de 2e classe.

(*Suite et fin.*)

X

La plupart des cas de tuberculose pulmonaire observés dans l'armée résultent donc de l'aggravation et de l'extension de foyers latents, sous l'influence de facteurs secondaires multiples, chez des hommes en état de moindre résistance. Ces tuberculoses latentes proviennent ordinairement d'infections antérieures à l'incorporation, mais ce serait une grave erreur de prétendre que la contagion ne puisse pas aussi s'exercer au corps.

La constatation de tuberculose ouverte chez les hommes d'un régiment, d'une compagnie, permet d'inférer que ces malades ont dû répandre autour d'eux le bacille, par conséquent le contage. Ce sont, en effet, les crachats des tuberculeux qui constituent le danger. Ils sont redoutables à l'état frais par les parcelles humides que projette au loin le malade pendant qu'il parle, tousse ou éternue. Les expériences de Plügge et de ses élèves l'ont démontré. Ils sont surtout dangereux après dessiccation, alors que, pulvérisés, ils se mélangent aux poussières des chambrées, des locaux divers, des cours, etc. Voltigeant avec elles, ils vont souiller les voies respiratoires ou polluer les aliments et les boissons.

Le danger est d'autant plus réel que le soldat est comme l'enfant : il ne respecte pas toujours les règles de la bienséance la plus élémentaire ; l'agglomération d'un grand nombre d'adultes rend ceux-ci enclins à la gaminerie. On aura beau leur recommander d'expectorer dans les crachoirs placés dans les divers locaux qu'ils occupent, les prescriptions resteront souvent lettre morte, et trop souvent encore les crachats s'égareront sur les planchers, dans les

couloirs, pouvant engendrer ainsi bien des contagions anonymes.

Mais de là à admettre, comme M. le professeur Grancher, que le milieu militaire est un foyer intensif d'infection, il y a loin. L'analyse des faits d'observation et l'expérimentation fournissent la preuve du contraire.

S'il y a dans l'armée des tuberculoses ouvertes, elles sont rapidement décelées, au moins parmi les soldats en général qui n'ont aucun intérêt à dissimuler leur affection et à se soustraire à la visite médicale. Si le malade ne se présente pas de lui-même au médecin, il est signalé par ses camarades, ses voisins, ou par les gradés qui le commandent. Ces malades sont éliminés des rangs de l'armée le plus rapidement possible. Aussitôt reconnus, ils sont envoyés à l'hôpital ou présentés directement par le corps devant les commissions spéciales de réforme qui se réunissent chaque mois.

Quant aux phtisiques cavitaires, les plus dangereux à cause de l'abondance de leurs sécrétions, ils constituent une rareté. Depuis dix ans que nous sommes dans les hôpitaux militaires, nous pouvons affirmer que, durant ce laps de temps, nous avons observé moins de tuberculeux porteurs de cavernes ayant des dimensions cliniquement appréciables que dans une seule visite à travers un service quelconque d'hôpital civil. De plus, cette catégorie de malades ne se rencontre pas parmi les appelés qui font trois ans de service.

Les chances de contagion se réduisent d'ailleurs au minimum pour nos soldats, par le fait qu'ils passent la majeure partie du temps hors des locaux, en plein air, soumis en quelque sorte à l'aérothérapie.

Les exercices ont lieu dans les cours, sur le terrain de manœuvres, en rase campagne. L'homme n'occupe guère le casernement que la nuit, ou en hiver pendant la saison rigoureuse; or, l'hygiène des chambrées est l'objet de la préoccupation la plus constante. Les fenêtres, largement ouvertes chaque jour dès le matin, donnent entrée à l'air pur et aux rayons de soleil qui réalisent ainsi la plus efficace des désinfections. Les chambrées ne sont pas les locaux

maudits entrevus par M. le professeur Grancher. Cette assertion s'appuie sur les résultats des nombreuses expériences suivantes, entreprises dans le but de déceler la fréquence de la présence du bacille de Koch dans les poussières recueillies sur les murs et les planchers, et par conséquent de mettre en évidence le degré de nocivité des locaux.

Tout d'abord nous avons procédé comme la plupart des expérimentateurs : des poussières, recueillies dans les casernements, dans les chambrées, dans les salles d'hôpital, ont été inoculées sous la peau de cobayes. Cet animal jouit d'une sensibilité telle qu'on peut dire, avec raison, qu'il est *follement* tuberculisable. Quand les poussières inoculées renferment le bacille de Koch, celui-ci se multiplie *in situ*, forme une ulcération locale, le chancre tuberculeux, puis, pénétrant dans les voies lymphatiques, produit l'inflammation de réaction des ganglions correspondant au point d'inoculation. S'il franchit cette barrière, cette sorte d'éponge que constituent les ganglions, il engendre une tuberculose généralisée.

Cornet recueille les poussières à l'aide de mie de pain ou d'éponges stérilisées; Pétri, Kolb et Friedrich emploient les mêmes substances ou la pâte desséchée des appareils autographiques (gélatine, glycérine et eau); ils inoculent des fragments pollués, souillés, dans le péritoine ou sous la peau d'animaux sensibles. La plupart des expérimentateurs humectent simplement la poussière placée dans des tubes stérilisés, puis l'additionnent d'eau et injectent la solution à des cobayes ou des lapins (Kelsch, Simonin, Braun, Busquet, etc.).

Nos premières expériences ont été conduites de la même façon, mais nous avons bientôt renoncé à ce *modus faciendi* pour les deux raisons suivantes :

En premier lieu, la plupart des animaux succombent en quelques jours à des septicémies dont l'évolution est trop rapide pour permettre au bacille de Koch de trahir sa présence par sa signature habituelle, le tubercule. Sur vingt cobayes inoculés dans ces conditions, avec des poussières provenant de divers casernements de la ville ou de l'hôpital,

dix-huit sont morts de septicémie quarante-huit heures ou trois jours au plus après l'inoculation. Un seul est mort de tuberculose au quarante-cinquième jour. Il avait reçu des poussières recueillies dans une chambre où trois cas de tuberculose avérée ouverte s'étaient déclarés en quelques mois.

En second lieu, ce dispositif expérimental ne correspond pas à la réalité des faits. En général, la contagion, l'infection tuberculeuse se fait ordinairement par les voies respiratoires et non par la voie sous-cutanée. Une poussière bacillifère qui transmettrait la maladie après inoculation sous-dermique pourrait parfaitement rester inoffensive après inhalation. En d'autres termes, on peut adresser aux poussières suspectes les mêmes objections qu'au lait et à la viande d'animaux tuberculeux. On sait, en effet, que MM. Nocard, Galtier, etc., n'ont pas réussi à transmettre la tuberculose à de jeunes chats qu'ils nourrissaient avec du lait ou de la viande provenant de vaches malades, alors que l'inoculation sous-cutanée ou intrapéritonéale du même lait ou du suc musculaire de la même viande infectait à coup sûr les témoins. La porte d'entrée du virus joue donc un rôle important; il fallait en tenir compte.

Pour nous rapprocher, autant que faire se peut, de la réalité, nous avons soumis des cobayes à de nombreuses séances d'inhalation. Afin d'éviter tout danger résultant de la dissémination des poussières, l'animal était placé dans un large bocal, fermé par un bouchon de liège percé de deux orifices livrant passage à deux tubes de verre. L'un de ces tubes, obturé avec une bourre de coton, donne issue aux échanges gazeux, tout en arrêtant les poussières; l'autre permet l'arrivée des poussières sous forme de nuages épais chassés par une soufflerie puissante. Avant d'être utilisées, les poussières recueillies sont desséchées à l'étuve à + 37°, pulvérisées au mortier et tamisées; au moment de s'en servir, on les place dans un petit flacon à deux tubulures d'où elles sont chassées par la soufflerie de la lampe d'émailleur. La projection est telle, que la poussière obscurcit complètement le bocal, dissimulant l'animal, qui est laissé pendant cinq minutes chaque jour dans cette

atmosphère éminemment poussiéreuse. L'expérience est renouvelée pendant dix jours consécutifs. Trente cobayes ont été ainsi traités; aucun d'eux n'est mort de tuberculose; la plupart ont maigri, mais l'autopsie, pratiquée du quarantième au cinquantième jour, n'a pas révélé de tubercules dans les poumons; les ganglions péribronchiques n'étaient pas engorgés.

Ces résultats négatifs, malgré la réalisation des conditions les plus défavorables aux animaux en expérience, permettent de conclure que la contagion n'est rien moins que fatale dans les casernements (1). Ils viennent confirmer de tous points ceux communiqués à l'Académie de médecine (27 décembre 1898) par M. le médecin inspecteur Kelsch, en collaboration avec MM. Boisson et Braun. Surpris de cette extrême rareté de la transmission expérimentale de la tuberculose, M. le médecin inspecteur Kelsch terminait en disant : « Il se peut que nous soyons tombé sur une série heureuse, il se peut aussi que notre technique expérimentale ne soit pas irréprochable. Enfin on peut croire, sans être taxé de témérité, que nos poussières n'ont point donné la tuberculose parce qu'elles n'en contenaient point la graine ».

Cette dernière hypothèse paraît être la vraie.

La technique, que nous avons suivie dans les expériences mentionnées ci-dessus, est la même que celle employée avec succès par Tappeiner, Koch, Cornet, Sticker et Béninde : elle n'est donc passible d'aucun reproche. La seule différence réside dans la nature des produits utilisés : ces derniers auteurs employaient des crachats tuberculeux desséchés; nous avons expérimenté avec les poussières des locaux occupés par les hommes. Ces échecs répétés contrastent avec l'opinion émise par notre camarade Ruotte, qui cite deux observations relatives à des militaires s'ino-

(1) Sticker et Béninde, expérimentant avec des poussières sèches, ont constaté que les cobayes ne sont infectés par l'inhalation qu'à la condition que le courant d'air dépasse $0^m,30$ à la seconde. (Revue générale de Netter, *in Rev. hyg. et pol. san.*, 1899, 4, p. 335.)

culant la tuberculose par de petites plaies siégeant aux pieds.

En supposant même que les hommes inhalent quelques bacilles de Koch, la tuberculose ne s'ensuit pas forcément; le soldat est dans la force de l'âge, plein de vigueur, choisi, trié; ses phagocytes doivent jouir d'une activité remarquable; sa force de résistance est au moins égale, sinon supérieure, à celle des malades ou des infirmiers du service de Straus.

Nous avons d'ailleurs pour nous protéger contre l'inhalation des germes dangereux, tout un système de défense merveilleux, fourni par la nature, et dont les échelons successifs sont représentés par la conformation plus ou moins spacieuse du nez et des fosses nasales, l'abondance des vibrisses, la configuration plus ou moins contournée des cornets, le bon fonctionnement des cils vibratiles, la quantité et la qualité des mucosités, leur facilité d'écoulement, la sensibilité des réflexes qui provoquent au moindre éveil leur sécrétion, et le puissant coup de balai qu'on appelle l'éternuement.

Enfin, pendant ses heures de liberté, le militaire ne reste pas ordinairement à la caserne, il court en ville, dîne au restaurant, se désaltère au café, se rend au théâtre, souvent au bal, en un mot dans tous les établissements publics où les poussières sont les plus abondantes, les plus suspectes et partant les plus dangereuses, si l'on en croit l'assertion de Peter, qui disait : « Donnez-moi une grande ville avec « son hygiène dépravée, et je vous rendrai une population « de tuberculeux. Tel refuserait avec horreur de boire « l'eau d'un égout collecteur, qui respire sans sourciller « l'air d'une salle de concert ou de théâtre, véritable égout « aérien ».

Dans ces conditions, en présence d'un cas de tuberculose, il est bien difficile de déterminer où s'est faite la contagion. Est-ce à la caserne? est-ce à la ville?

Ce n'est pas tout encore. Le soldat permissionnaire se rend dans sa famille, visite des parents, des amis malades et peut contracter là encore le germe de la maladie.

Indépendamment de l'infection par les conduits respira-

toires, qui est, à n'en pas douter, la voie la plus fréquente, la tuberculose pulmonaire peut encore succéder à une infection par les voies digestives, la surface cutanée, les organes génitaux. Le bacille de Koch ne se multiplie pas fatalement chez l'homme au niveau de la porte d'entrée. Assailli et englobé par les leucocytes accourus au-devant de lui, il peut être transporté au loin et les poumons avec leurs annexes (plèvres et ganglions du médiastin) sont les points où il s'arrête le plus communément.

La transmission par ingestion est certainement plus rare dans l'armée que dans la population civile. La surveillance exercée sur les aliments par la commission des ordinaires, leur mode de cuisson surtout, réduisent au minimum les chances de contamination. La viande est ordinairement bouillie ou servie en ragoût, les rôts sont une exception. Quant au lait, prescrit uniquement dans les infirmeries ou dans les hôpitaux, il est ingéré après ébullition.

Nous étudierons la voie cutanée comme porte d'entrée, quand nous nous occuperons des emplois spéciaux, réservés à certaines catégories de soldats (infirmiers, aides-vétérinaires, etc.).

Quant à la transmission de la tuberculose par les rapports sexuels, les cas authentiques sont bien rares (Richard, Bouis de Montauban, Derville) ; quoi qu'il en soit, ce mode d'infection est tout à fait en dehors du service militaire.

En résumé : si la contagion est possible dans le milieu militaire, elle est vraisemblablement moins fréquente que dans le milieu civil. Toute tuberculose contractée par le soldat ne provient pas forcément de la caserne, et l'on peut dire à ce sujet, qu'il en est de la tuberculose comme de bien d'autres affections : le soldat la reçoit plus souvent du civil qu'il ne la lui transmet.

XI

Nous en avons fini avec l'étiologie de la tuberculose pulmonaire chez le soldat en général. Son étude dans les différentes catégories que nous avons pris soin d'établir au

début du chapitre III, va faire ressortir l'influence phtisiogène prépondérante exercée par diverses conditions de la vie militaire.

Cette influence apparaît manifeste quand on parcourt les colonnes de la statistique. Le pourcentage varie suivant l'arme, le grade et l'ancienneté de service.

TABLEAU VI. — *Morbidité suivant les grades.*

ANNÉES.	OFFICIERS.	SOUS-OFFICIERS.	SOLDATS	
			ayant moins d'un an.	ayant plus d'un an.
	Pour 1000.	Pour 1000.	Pour 1000.	Pour 1000.
1891	0,94	2,29	7,19	5,56
1892	1,02	3,27	7,08	5,51
1893	0,80	2,79	7,59	5,56
1894	0,97	3,29	8,53	5,14
1895	0,80	2,41	10,03	5,75
1896	0,83	2,44	8,62	5,69
1897	1,28	2,59	7,39	5,78

Les variations, indiquées par le tableau précédent, montrent que les soldats sont plus exposés à devenir tuberculeux que les sous-officiers, et ceux-ci plus que les officiers. L'âge, les conditions d'hygiène, de logement, la nourriture, le genre de vie, etc., etc., voilà les raisons de ces différences.

Influence de l'âge. — Dans l'armée actuelle, la durée du service est trop courte pour exercer une influence bien manifeste sur la fréquence de la tuberculose. Ce qui a été dit dans les chapitres précédents prouve que les jeunes soldats fournissent un contingent de malades bien supérieur à celui des militaires ayant plus d'un an de présence sous les drapeaux. Cette différence représente les prétendues erreurs du conseil de revision et de la visite d'incorporation. Mais l'ancienneté du service reprend bientôt ses droits. M. le professeur Kelsch a montré que la morbidité par tuberculose baissait dans les 2e, 3e, 4e, 5e, 6e années, puis augmentait ensuite proportionnellement à l'âge du soldat, et à la durée de ses services. A 30 ans elle était trois

fois plus forte qu'à 25. MM. Coustan et Dubrulle ont traduit la même pensée en disant « que la phtisie pulmonaire est la véritable expression de l'usure militaire, plus rude aux anciens qu'aux jeunes soldats ».

Influence de l'arme. — L'influence de l'arme a été mise en évidence par tous les médecins militaires. Les statistiques de Godelier, de Laveran père, insistaient déjà sur ce fait, que les troupes d'élite perdaient moins d'hommes par la tuberculose que l'infanterie. Les statistiques annuelles sont aussi concordantes; elles montrent que moins on éloigne le soldat du travail auquel il se livrait avant son incorporation, moins on lui demande pour son instruction militaire, moins on l'expose à contracter la tuberculose.

Tableau VII. — *Morbidité suivant les armes* (Tuberculose).

TOTAL DES DÉCÈS, RETRAITES, RÉFORMES.

	1892.	1893.	1894.	1895.	1896.	1897.
Spahis	1,92	3,78	4,46	4,68	4,82	3,93
Zouaves	3,52	4,13	4,27	3,42	3,37	2,15
Infanterie légère d'Afrique	3,62	5,39	8,74	9,61	10,66	6,02
Remonte	4,90	6,63	0,87	4,97	3,47	8,17
Train	5,13	4,59	8,31	6,64	6,17	7,71
Chasseurs à pied	5,28	3,72	4,75	6,64	4,80	5,73
Secrétaires d'état-major et du recrutement	5,59	5,33	3,65	7,51	5,71	7,24
Sapeurs-pompiers	6,03	11,68	3,05	3,54	8,20	9,51
Infirmiers militaires	6,73	5,67	5,61	8,46	9,30	8,22
Cavalerie	7,38	5,60	6,80	9,36	7,61	8,42
Infanterie	8,76	8,31	8,72	11,19	9,57	10,52
Gardes républicains	13,12	3,74	2,01	4,44	2,75	1,35
Prisons, pénitenciers, ateliers de travaux publics	15,37	5,88	8,95	6,14	7,64	8,18

Les infirmiers tiennent souvent la tête avec un pour cent élevé. Ces « non-combattants » offrent une morbidité supérieure à celle de la plupart des autres armes. Cette triste prérogative leur vient des nombreuses chances de contamination auxquelles leur service les expose : gardes de nuit dans les salles, balayage des planchers, nettoyage des parquets cirés à la paille de fer (l'imperméabilisation n'est

malheureusement pas encore applicable partout), manipulations des crachoirs, des vases, de la literie, des linges, service de l'amphithéâtre, etc. Ces facteurs sont d'autant plus puissants, que les hommes ne mettent pas toujours en pratique les conseils qui leur sont prodigués. Ces pertes considérables fournies par les infirmiers militaires concordent parfaitement avec celles signalées par MM. Debove, Letulle et Marfan pour les infirmiers et les infirmières des hôpitaux civils.

A toutes ces causes il faut encore ajouter celles résultant d'une opinion erronée qui a généralement cours dans les bureaux de recrutement et dans certaines commissions de réforme, à savoir : que les fonctions d'infirmier sont moins pénibles que celles du fantassin, de l'artilleur ou du cavalier, et que par conséquent les hommes de nos sections n'ont pas besoin de présenter le même coefficient de résistance que les autres soldats. De là il résulte qu'on verse dans le cadre des infirmiers les chétifs, les malingres, qui constituent une proie facile pour la tuberculose.

Si les infirmiers ne contractent pas directement la tuberculose, ils y sont plus prédisposés que tous autres, par les contagions multiples auxquelles ils sont exposés ; les maladies infectieuses, en débilitant l'organisme, diminuent sa résistance et favorisent le développement de la graine tuberculeuse.

Nous avons développé par ailleurs l'influence exercée par les causes secondes ; elle ressort encore plus clairement de certains incidents pathologiques, tels que celui observé en 1889-1890 parmi les sapeurs-pompiers de Paris. Ce corps d'élite ne reçoit que des volontaires ou des hommes à profession spéciale. Les uns et les autres sont l'objet de la plus minutieuse visite médicale : les pertes pour tuberculose qui étaient de 3 à 5 p. 1000 jusqu'en 1884, s'élevèrent tout d'un coup à 12, 19 et 24 p. 1000. L'enquête montra qu'après l'incendie de l'Opéra-Comique, on transforma les appareils et les moyens de secours, d'où il résulta un accroissement de fatigue pour les hommes et un véritable surmenage. La preuve que c'était bien là la cause de cette proportion anormale de tuberculeux, c'est qu'en diminuant

le travail et en améliorant la nourriture, tout rentra dans l'ordre (1).

La tuberculose pulmonaire est encore fréquente parmi les commis employés dans les bureaux. Pour cette catégorie, la contagion est le facteur principal. Les gradés sont d'anciens soldats rengagés qui n'ont d'autre but que d'atteindre, en conservant leur emploi, la 15e année de service pour avoir droit à la retraite. Ceux-là ont tout intérêt à dissimuler leurs maladies, afin de ne pas perdre, par une hospitalisation ou un congé, la bonne place où ils sont « embusqués ». Nous en avons eu la preuve cette année encore, en recevant dans nos salles un sous-officier phtisique au dernier degré et employé dans les bureaux de la place. Il succomba quelques semaines plus tard, et, ce qui étonnait le plus, c'est qu'il n'eût pas été envoyé plus tôt par ses chefs à la visite du médecin.

Dans les bureaux, l'air est confiné, prérespiré, comme dit Mac-Cormac, de Belfast; l'organisme s'y affaiblit, il subit l'inanitiation par les voies respiratoires tant incriminée par Peter.

Les crachats disséminent le contage, il n'est donc pas surprenant de voir la contagion s'opérer dans ces conditions, aussi sûrement que dans le bureau de la maison de commerce, dont parle Marfan, ou qu'à l'Hôtel des Postes de Paris.

Une autre catégorie de militaires a encore tout particulièrement intérêt à dissimuler son mal le plus longtemps possible : ce sont les gardes républicains et les gendarmes.

Dans nos observations, nous voyons que ces hommes entrent à l'hôpital, porteurs d'une tuberculose peu avancée, après 18, 20 et 22 ans de service. Au premier abord, on serait tenté de rattacher leur maladie aux fatigues de leur profession, d'autant plus que leurs antécédents sont vierges de toute maladie antérieure et de toute prédisposition con-

(1) La ration alimentaire est uniforme pour toutes les armes; il paraît rationnel d'augmenter la nourriture de certains corps. D'ailleurs on ne ferait qu'imiter en cela la conduite adoptée pour les chevaux de diverses catégories.

stitutionnelle appréciable ; mais on apprend bientôt qu'ils sont mariés, pères de famille, que leur femme ou leurs enfants toussent depuis plusieurs années, bref qu'ils sont tuberculeux avérés. La contagion apparaît alors évidente ; elle s'est faite non pas du père à l'enfant, mais par une sorte de transmission rétrograde, de l'enfant au père.

Ces cas ne constituent pas une rareté ; il importe de les bien connaître, sinon on s'expose à proposer pour une pension de retraite des hommes qui, en réalité, n'y ont pas droit.

En résumé, si le soldat, en général, n'est qu'exceptionnellement contaminé au régiment, on peut par contre avancer que la contagion est la règle parmi les militaires des diverses catégories spéciales que nous venons de passer en revue.

Pour être complet, disons que la guerre par elle-même ne prédispose pas spécialement à la tuberculose. Tous les tarés, tous les chétifs, tous les malingres tombent après les premières étapes. Leur sélection se fait ordinairement pendant le prélude de la concentration : ce sont eux qui encombrent déjà nos hôpitaux avant que le premier coup de canon ait été tiré. Tholozan, Grellois sont très affirmatifs, chiffres en main. Toutefois, dans les villes assiégées ou parmi les prisonniers (Français en Allemagne, 1871), la tuberculose fait encore de nombreuses victimes.

CONCLUSIONS.

1° Dans l'armée, la tuberculose pulmonaire est généralement une maladie d'importation ; on entre tuberculeux plus souvent qu'on ne le devient ;

2° La contagion existe aussi ; mais, au lieu d'être la règle, elle est l'exception ;

3° La majeure partie des tuberculeux réformés après l'incorporation est fournie par le contingent des jeunes soldats ayant moins de six mois de service (54,6 à 60 p. 100 des cas) ;

4° Nos connaissances actuelles (expérimentation, observation clinique, autopsie) sur l'évolution de la tuberculose

pulmonaire, montrent qu'il s'écoule forcément un intervalle de plusieurs mois entre le moment où le bacille prend droit de cité dans l'organisme et l'apparition des premières manifestations cliniques qui caractérisent le processus morbide. C'est la période de germination de Grancher. On ne peut donc expliquer la genèse de la tuberculisation des jeunes soldats que par une contamination antérieure à l'incorporation ;

5° L'homme arrive donc au régiment porteur de la graine, préinfecté, déjà ensemencé, déjà tuberculisé ; mais cet état d'infection latente n'est pas cliniquement appréciable par les moyens d'investigation actuels. Aussi est-il méconnu à la visite d'incorporation, la seule sérieuse que subissent les jeunes recrues ;

6° La radioscopie et la séro-réaction pratiquées suivant la méthode d'Arloing et de Courmont, sont des procédés beaucoup plus sensibles que la percussion et que l'auscultation ; seules elles permettent de dépister au seuil du régiment les hommes porteurs de quelques granulations spécifiques. Mais, pas plus que l'épreuve par la tuberculine, ces procédés de recherches ne peuvent être utilisés en pratique, car si l'on élimine d'emblée tous les suspects, il n'y a plus de recrutement possible.

Quoi qu'il en soit, leur application systématique fournira, par des chiffres précis, la preuve irréfutable que les militaires réformés pour tuberculose étaient, pour la plupart déjà, tuberculisés avant leur incorporation, alors qu'actuellement on ne peut juger que par approximation ;

7° Le bacille de Koch peut rester latent, silencieux pendant des mois, voire même des années, sans fournir le moindre indice apparent de tuberculose ;

8° Ces tuberculoses assoupies, dont le réveil constitue la presque totalité des cas observés chez les jeunes recrues, doivent encore entrer pour une grande part dans la genèse des cas constatés chez les anciens soldats ;

9° Les facteurs favorisants qui prédisposent l'organisme au processus morbide sont multiples ; ils constituent les causes secondaires qui agissent surtout sur le terrain qu'elles rendent réceptif en le débilitant, mais vraisemblablement aussi

sur la graine, dont elles augmentent la virulence, soit par associations microbiennes de symbiose, soit par tout autre procédé. Ce sont : le changement d'existence, la vie en commun, la non-adaptation aux causes morbigènes des grandes villes, les diverses maladies infectieuses, notamment les fièvres éruptives et les phlegmasies des voies respiratoires, les traumatismes portant sur le thorax, les maladies vénériennes, les excès de toute sorte, etc.;

10° Le métier militaire lui-même, avec les exercices et la fatigue, qui en est la conséquence, ne prédispose pas fatalement à la tuberculose puisque, de l'aveu même des personnes les plus autorisées en la matière, beaucoup de ceux qui ont déjà ressenti avant leur incorporation une première atteinte manifeste du mal, ont retiré de leur passage au régiment les meilleurs effets au point de vue de la santé;

11° Il est donc inutile et éminemment regrettable, à une époque où le service militaire est obligatoire pour tous, de s'ingénier à violenter les faits pour découvrir dans les quelques défectuosités des casernements la cause de la tuberculose dans l'armée ;

12° La morbidité n'est pas la même pour toutes les catégories de soldats : le grade, l'arme, l'âge, l'ancienneté de service, sont autant de facteurs qui l'influencent en plus ou en moins;

13° Les tableaux de la statistique annuelle démontrent que plus on demande au soldat de service militaire, plus on l'éloigne du travail auquel il se livrait avant l'incorporation, plus il est exposé à devenir tuberculeux;

14° La contagion existe dans le milieu militaire, puisqu'on y rencontre des malades porteurs de tuberculose ouverte, mais la contamination *intra-muros* ne joue qu'un rôle secondaire dans l'étiologie de la tuberculose dans l'armée; toutefois, certains emplois y prédisposent spécialement : infirmiers, commis aux écritures dans les bureaux....;

15° Enfin, le militaire peut se contaminer en dehors de la caserne. Les gardes républicains, les gendarmes, les sous-officiers rengagés, les officiers eux-mêmes, tous ceux qui sont mariés peuvent prendre le germe dans leur ménage, ou le recevoir de leur femme ou de leurs enfants malades.

Le soldat lui-même, dans ses moments de liberté, parcourt la ville et tous les établissements publics, il ne reste pas constamment à la caserne; en sorte qu'il est souvent impossible de savoir, en présence d'un tuberculeux, où il a contracté son mal.

Il en est donc de la tuberculose comme de beaucoup d'autres maladies infectieuses, le soldat la reçoit des civils a moins aussi souvent qu'il la leur transmet.

CONSIDÉRATIONS SUR LA FIÈVRE PALUDÉENNE A FORME BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE.

Par M. J. Pailloz, médecin-major de 1re classe.

La nature de la fièvre bilieuse hémoglobinurique est une question qui soulève actuellement de nombreuses controverses : les uns, attribuant à cette fièvre une cause et une origine paludéennes, en font une forme pernicieuse de la malaria; les autres, répudiant la doctrine des anciens, veulent rayer la bilieuse hémoglobinurique du cadre de la malaria, la considérant comme une maladie infectieuse dont l'agent pathogène est encore inconnu, et toutefois consentent à reconnaître à l'impaludisme un pouvoir « favorisant » dans l'éclosion de la maladie. Qu'il soit permis à un modeste praticien de prendre part au débat, en relatant les observations de six hémoglobinuriques que nous avons eu à traiter au Tonkin : le titre seul de ce travail en indique l'esprit et montre sous quelle bannière nous nous rangeons.

Observation I (*Personnelle*). — Schu..., âgé de 24 ans, sujet assez vigoureux; à part la malaria, aucun antécédent morbide. Au Tonkin depuis avril 1893 : en octobre 1893, fièvre paludéenne de première invasion à forme quotidienne et d'une durée de quinze jours; en novembre et décembre 1893, janvier 1894, deux ou trois accès quotidiens. Plus d'accès jusqu'en juin 1894. Accès les 23, 25, 26 juin, 7 et 8 juillet 1894 : celui du 25 juin débute dans la soirée, les autres dans la matinée. On ne peut faire entrer dans une forme déterminée ces accès qui se produisent à des dates irrégulières.

Au 26 juin, établissant le dossier pathologique de cet homme qui se présentait pour la première fois à ma visite, je note : « Anémie,

facies terreux et sidérosique, teinte subictérique des conjonctives, yeux bistrés et enfoncés dans l'orbite, le foie déborde les fausses côtes de trois travers de doigt, la rate mesure 7 centimètres de hauteur sur la ligne axillaire. Quinine et alcoolé de quinquina : liqueur de Boudin lorsque les accès seront coupés; homme à surveiller ».

Les 27, 28, 29 juillet 1894, nouveaux accès que notre infirmier constate en notre absence; les accès ont débuté vers midi s'accompagnant de céphalalgie et de vomissements aqueux. 1 gramme de quinine chaque jour.

Le 30 *juillet*, Schu... nous raconte à la visite que ses urines du 29 au matin avaient une teinte sombre; quant à celles du soir ou de la journée du même jour, il ne les aurait pas regardées. Il nous présente ensuite, dans une bouteille, 100 centimètres cubes environ d'urine couleur vin de Malaga qu'il aurait rendue dans la nuit du 29 au 30; et, quelques instants après, émet devant nous 300 centimètres cubes d'urine sanglante, un peu moins colorée toutefois à la fin qu'au commencement de la miction.

Etat général assez bon. Ictère généralisé, intense aux conjonctives où il est verdâtre. Langue humide, non saburrale, nausées et vomissements dans la station debout, pas de ballonnement intestinal. Points de côté hépatique et splénique; le foie, sensible au toucher, déborde les fausses côtes de trois travers de doigt et sa matité commence à 4 centimètres au-dessus du téton; la rate mesure 7 centimètres dans son diamètre vertical et 9 environ dans le diamètre horizontal. Miction douloureuse; région vésicale douloureuse spontanément et au palper. Pouls ralenti et dicrote; rien du côté du cœur. Foyer de frottements au niveau du téton droit.

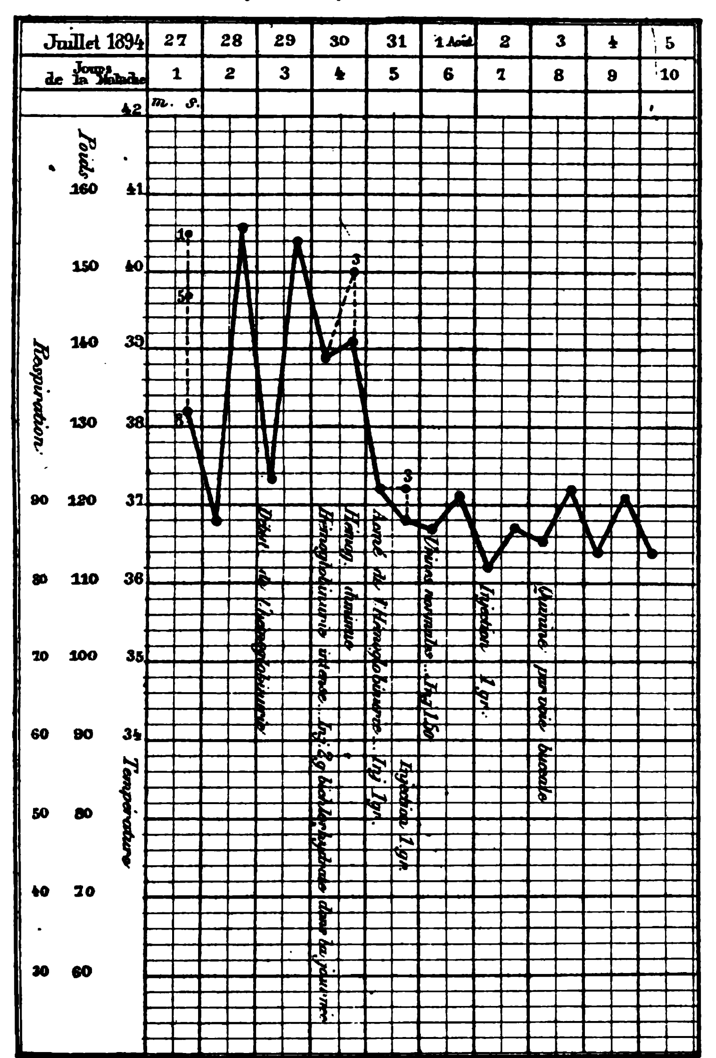
Traitées par la chaleur, les urines donnent un abondant coagulum; après filtration, elles prennent, par la chaleur et l'acide azotique, une coloration légèrement acajou, mais ne présentent pas la réaction de Gmelin.

Le diagnostic s'impose : « fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique ». En conséquence, il est prescrit : 2 grammes de bichlorhydrate de quinine en injections dans la journée; thé alcoolisé, lait et bouillon, ventouses sèches lombaires, badigeonnage à la teinture d'iode des régions hépatique et splénique.

Dans la soirée, les urines paraissent moins sanglantes, un vomissement et une selle. Il est prescrit $1^{gr},20$ de calomel pour le lendemain matin.

31 *juillet*. — Faiblesse, mais pas d'adynamie : la teinte verdâtre de l'ictère est généralisée. Langue humide, recouverte d'un enduit saburral épais et verdâtre, une selle dans la matinée; quelques vomissements bilieux qui, dans la journée, augmentent de nombre. Le pouls, petit et ralenti, n'est plus dicrote; le foyer pleural a diminué d'intensité et d'étendue. Aussi sanglantes que la veille au matin, les urines donnent, au bout de dix heures de repos, un coagulum qui, dans un petit flacon de 25 grammes de quinine, atteint 3 centimètres de

N° I. — *Diagnostic : Fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique. — Guérison.*



hauteur; par la chaleur, le coagulum est plus abondant que la veille; plus prononcée aussi est la teinte acajou.

Le matin, injection sous-cutanée de 1 gramme de bromhydrate de quinine. Potion de Rivière contre les vomissements. Même régime.

Dans la soirée, une selle bilieuse abondante, tellement foncée qu'elle pourrait en imposer pour du mœlena. Additionnées d'eau, filtrées, puis traitées par la chaleur, les selles ne donnent aucun précipité, mais, par la chaleur et l'acide azotique, elles présentent une coloration brune, puis rouge, bleue, verte et enfin acajou : toutes ces teintes se succèdent dans le tube à essai, de bas en haut, en quelques secondes, rapidement et sous forme d'anneaux plus ou moins épais.

Le soir, injection de 1 gramme de bichlorhydrate de quinine et potion morphinée pour la nuit.

1er *août*. — Le matin, de bonne heure, 1gr,20 de calomel qui a été vomi.

Insomnie et quelques vomissements bilieux pendant la nuit. La faiblesse est plus grande, mais il n'y a pas d'adynamie. Avec ses yeux bistrés et enfoncés dans l'orbite, ses traits tirés et un amaigrissement considérable qui s'est produit en deux jours, le malade présente, en petit, l'aspect d'un cholérique. L'ictère des téguments paraît moins intense et moins verdâtre, la matité splénique est cachée par un ballonnement considérable de l'estomac. Le pouls, toujours ralenti, s'est beaucoup relevé. Disparition complète du foyer pleural. Mictions moins douloureuses : les urines de la nuit n'ont pas été conservées par notre insouciant malade qui nous affirme qu'elles seraient beaucoup moins foncées. Vers 8 h. 1/2 du matin, il rend 350 centimètres cubes environ d'urine couleur bière blonde foncée, avec d'épais sédiments. Filtrée, elle est jaune rougeâtre; filtrée et traitée par la chaleur, elle prend une teinte jaune d'or clair; 18 centimètres cubes non filtrés, mais traités par la chaleur, donnent un dépôt rougeâtre qui pèse 0gr,34. 17 centimètres cubes traités par la chaleur, après filtration, se troublent et, par le refroidissement, donnent de nombreux et volumineux grumeaux d'albumine dont le dépôt pèse 0gr,23 : au début de l'action de la chaleur, l'urine est d'un blanc laiteux; les grumeaux n'apparaissent que par le refroidissement. Par l'acide azotique et la chaleur après filtration, teinte acajou et dépôt de 13gr,52 pour 1000 centimètres cubes.

Il est prescrit : injection de 1gr,50 de bichlorhydrate de quinine, potion de Rivière, lait et bouillon, thé alcoolisé, teinture d'iode et ventouses sèches.

Dans la journée, vomissements bilieux moins abondants; le soir, le malade nous déclare qu'il se sent beaucoup mieux. Les matières fécales du soir, traitées comme la veille, contiennent beaucoup moins de sels biliaires : les mêmes colorations se succèdent et se produisent, mais plus fugaces et moins intenses.

2 *août*. — Au réveil, 1gr,20 de calomel, qui est gardé.

Etat général meilleur, ictère peu prononcé, mais conjonctive toujours verdâtres. L'enduit de la langue, moins épais, n'est plus verdâtre; les vomissements bilieux sont arrêtés. Pouls fort et plus fréquent. Plus de douleurs vésicales, plus de douleurs à la miction. Urines sédimenteuses d'un jaune foncé, couleur bière légèrement

trouble : filtrées, elles ont une coloration normale. Par la chaleur, après filtration, le dépôt est toujours abondant, mais les grumeaux sont moins nombreux et moins volumineux. Même régime et même traitement. Injection de 1 gramme seulement de bichlorhydrate de quinine.

Dans la soirée, quatre vomissements jaunâtres; urines plus claires que celles du matin. Suppression du lait, qui provoque des nausées.

3 *août*. — La nuit a été bonne : une seule selle; plus de vomissements. Au matin, décubitus latéral, la langue se nettoie. Urines pâles et à peine troublées par la chaleur, grumeaux albumineux plus petits et encore moins abondants.

Bouillon, thé alcoolisé, lait avec 4 grammes de bicarbonate de soude, 1 gramme de bichlorhydrate par la voie buccale. Teinture d'iode.

Dans la soirée, le malade nous demande instamment à manger.

4 *août*. — 1 gramme de rhubarbe au réveil.

Etat général bon. Appétit. L'ictère a presque disparu, mais les conjonctives sont toujours verdâtres. La langue se nettoie : plus de vomissements. Les urines, claires et limpides, se troublent légèrement par la chaleur, mais ne donnent plus de grumeaux. $0^{gr},75$ de quinine par la voie buccale, 4 grammes de bicarbonate de soude, thé alcoolisé, vin, viande rôtie et saignante à sucer, café noir.

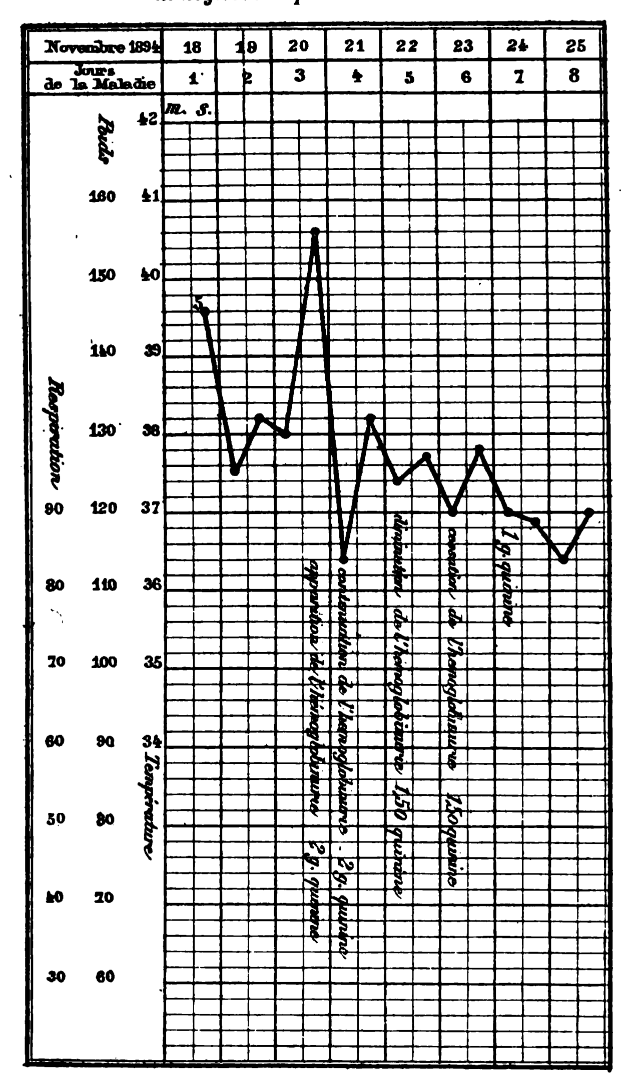
5 *août*. — Le malade peut être considéré comme guéri et entrant en convalescence. Alimentation progressive.

Devant nous absenter pour aller visiter une série de postes où nous sommes appelé d'urgence, nous laissons, le 6 août, avant notre départ, les instructions suivantes à notre infirmier : Alimentation progressive et substantielle, café et vin, remplacement du thé par la limonade vineuse. De temps à autre : 1 gramme de rhubarbe; pendant quelques jours encore, bicarbonate de soude, puis son remplacement par l'alcoolé de quinquina et le fer. Suppression graduelle de la quinine, mais sa reprise à la moindre élévation de température.

Nous rentrons le 24 août et trouvons le malade dans l'état suivant : plus d'ictère, mais teinte sidérosique des téguments; amaigrissement moins prononcé, les forces reviennent de jour en jour. Il n'a plus eu un seul accès de fièvre et les urines ont toujours été normales depuis le commencement de la convalescence. Foie et rate dans le même état. Evacué le 27 août sur les hôpitaux. Rentré au poste le 1er janvier 1895 dans l'état suivant : 76 kilogrammes. Etat général bon. Facies sidérosique et conjonctives subictériques; les muscles ont repris leur tonicité, la rate ne déborde pas les fausses côtes, mais est perceptible à la percussion sur une grande étendue, le foie déborde dans le creux épigastrique. Rapatrié le 17 janvier 1895.

OBSERVATION II. (*Personnelle.*) — Dr..., 27 ans, sujet bien constitué. A part la malaria, aucun antécédent morbide. Impaludé à Panama, d'où il a été rapatrié pour une bilieuse hémoglobinurique suivie d'une anémie si profonde qu'elle a nécessité un séjour de deux

N° II. — *Diagnostic : Fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique. — Guérison.*



mois à l'hôpital du Havre lors de la rentrée en France. Au bout de trois mois de séjour au Dahomey, où il a eu deux nouveaux accès de bilieuse hémoglobinurique, rapatrié pour anémie paludéenne et bles-

sure de guerre. Nouveaux accès de fièvre pendant son congé de convalescence en France. Pas d'accès en Algérie.

Au Tonkin depuis août 1893. En décembre 1893, fièvre paludéenne à forme quotidienne d'une durée de six jours. Plus d'accès jusqu'en juillet 1894, mais accès les 20 et 21 juillet 1894 et, à cette époque, anémie, amaigrissement, rate et foie hypertrophiés.

Evacué le 27 août 1894 sur les hôpitaux pour anémie paludéenne, il rentre, nullement amélioré, le 14 septembre, au poste, après six jours de traitement à l'ambulance.

Il est évacué une deuxième fois le 25 septembre sur l'hôpital et rentre au poste le 29 octobre, se trouvant dans l'état suivant : 63k,200, teinte sidérosique de la face; essoufflement et palpitations à la marche et au moindre effort, rien du côté du cœur ni des poumons, dilatation de l'estomac, rate et foie hypertrophiés. Il reprend le traitement par le fer, la macération de quinquina et la liqueur de Boudin.

64 kilogrammes au 12 novembre 1894. Accès léger le 18 novembre. Le 19 novembre, sensation de fatigue et de courbature, céphalalgie, insomnie et cauchemars, anorexie et vomissements sans diarrhée ni constipation.

20 *novembre*. — Violent accès de fièvre qui débute dans la matinée; le soir, douleurs vésicales et émission d'urines rouges sanglantes. 2 grammes de quinine.

21 *novembre*. — Etat général assez bon, mais il y a, depuis deux jours, un amaigrissement subit et notable. Teinte ictérique verdâtre des conjonctives, langue normale; vomissements fréquents et bilieux, diarrhée bilieuse ayant débuté la veille au soir; la rate est hypertrophiée, le foie remonte au-dessus du téton, mais ne déborde pas les fausses côtes. Chute considérable de la température, qui s'est abaissée de 4 degrés. Les urines, d'un rouge sanglant, ne déposent pas par le refroidissement; traitées par la chaleur, après filtration, elles ne se troublent pas.

1gr,20 de calomel, 2 grammes de bromhydrate de quinine. Café fort, alcoolisé à 20 grammes.

22 *novembre*. — L'ictère s'est étendu aux téguments, le calomel a provoqué l'évacuation de selles bilieuses abondantes, il n'y a eu qu'un seul vomissement bilieux. Les urines sont déjà un peu moins rouges que la veille.

1gr,50 de bromhydrate de quinine, café fort, alcoolisé à 15 grammes, 4 grammes de bicarbonate de soude dans le thé et badigeonnage de teinture d'iode sur la région hépatique.

Dans la soirée, coliques suivies de selles graisseuses. Le bicarbonate de soude est supprimé et remplacé par l'ipéca à la brésilienne.

23 *novembre*. — L'état général est assez bon, mais l'amaigrissement semble avoir fait des progrès. Ictère moins intense. Peau chaude. Langue humide et un peu saburrale; plus de vomissements, mais dix à quinze selles dans la journée, glaireuses et graisseuses. La rate, dure

et volumineuse, déborde les fausses côtes de trois travers de doigt. Pouls lent, fort, régulier, mais dicrote : rien du côté du cœur ni des poumons. Urines normales.

1gr,50 de quinine; ipéca à la brésilienne, café fort et thé, bouillon dégraissé.

Dans la soirée, quelques vomissements.

24 novembre. — L'ictère a encore diminué et la température est normale. Plus de vomissement, pas de coliques. Dans la nuit du 23 au 24, trois selles pâteuses de couleur jaunâtre et contenant du mucus. Les urines de la nuit, troubles, très sédimenteuses, ont une couleur de vin blanc nouveau et ont l'aspect d'urines critiques. Même traitement.

Les urines de la journée, d'un jaune d'or clair, ne contiennent plus que quelques flocons de mucus.

25 novembre. — Etat général très bon; l'ictère est limité aux conjonctives. Une selle le matin de même caractère. Urines normales. 1 gramme de quinine, ipéca à la brésilienne, café et thé, bouillon.

26 novembre. — Même état. — Devant nous absenter pour visiter des postes voisins, je laisse à l'infirmier des instructions en conséquence : Quinine abaissée progressivement, café et thé, bouillon, six pilules Segond par jour au lieu d'ipéca. Le poids est de 62 kilogrammes.

A mon retour, le 2 décembre, je trouve le malade guéri et en pleine convalescence.

Alimentation progressive. Les pilules de Segond sont supprimées une à une et remplacées par la macération de quinquina.

Au 9 décembre 1894, 61k,250. Au 11 décembre, le foie paraît normal : le bord dur et tranchant de la rate se perçoit sous les fausses côtes. Il est évacué sur les hôpitaux le 12 décembre sous la rubrique suivante : « Anémie paludéenne, suite de rémittente bilieuse hémoglobinurique avec dysenterie; à proposer pour le rapatriement ».

Il sort de l'hôpital de Hanoï le 15 janvier 1895 et rejoint sa compagnie à Phuc-Hoa, où, pendant les premiers mois de l'année 1895, il aurait eu de nombreux accès de fièvre.

Etant de passage à Phuc-Hoa à la fin de juin 1895, je le trouve en proie depuis deux jours à une fièvre intense à forme bilieuse. Je l'emmène en brancard avec moi à mon poste de Ta-lung.

Au 2 juillet 1895, plus de fièvre ni d'ictère, mais le foie et la rate débordent les rebords costaux, la rate de 6 centimètres. Au 5 juillet, l'ictère a reparu. 7 p. 100 seulement d'oxyhémoglobine, les bandes d'absorption sont floues et peu nettes; la bande seule ne se voit, à grand'peine, qu'à partir de 300 micras, l'apparition a lieu à 40.

Au 13 juillet 1895, 8,50 d'oxyhémoglobine avec apparition à 30; deux bandes floues et peu nettes à 115 et bande seule à 270. Facies mélanique, rate et foie encore plus volumineux; œdème susmalléolaire, pas d'albumine, mais réaction de Gmelin dans les urines.

Il est évacué sur les hôpitaux par le premier convoi, celui du 14 juillet, sous le diagnostic : « Cachexie paludéenne ».

Il sort de l'hôpital de Quang-Yen le 13 septembre 1895 et rejoint sa compagnie à Ta-lung où, étant de passage le 14 octobre, je le trouve dans l'état suivant : ictère léger généralisé, œdème des membres inférieurs; matité splénique de 15 centimètres, foie volumineux, bruit de souffle systolique à la pointe qui bat à quatre travers de doigt au-dessous et en dedans du téton. Je l'évacue de nouveau le 14 octobre avec la mention : cachexie paludéenne. Il est enfin rapatrié en novembre par le Conseil de Santé.

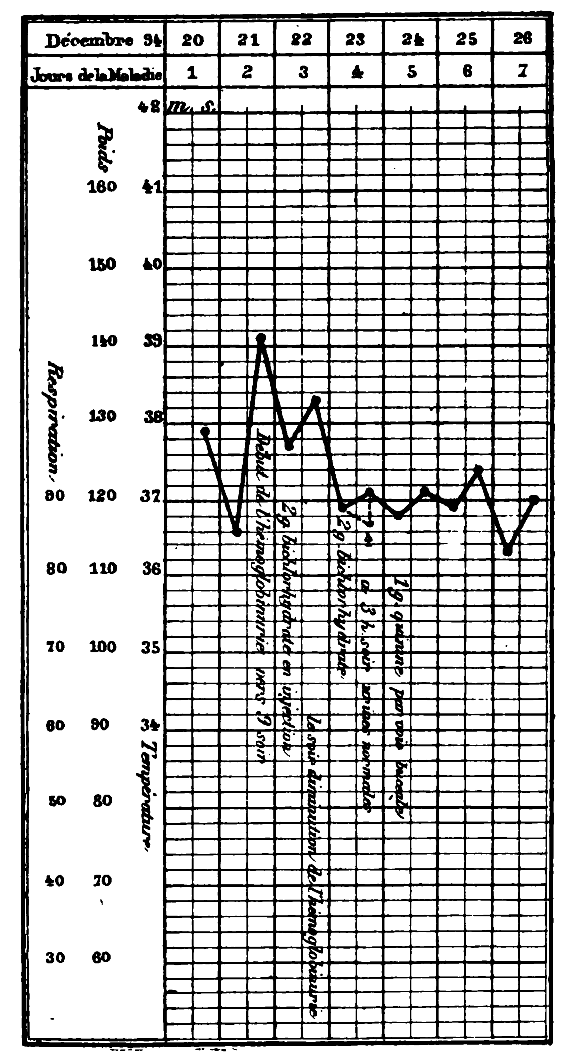
Observation III. (*Personnelle.*) — Schö..., âgé de 27 ans, sujet médiocre. Aucun antécédent morbide autre que la malaria. Au Tonkin depuis décembre 1891 : huit jours après son arrivée, paludéenne de première invasion qui dure trois jours. Date de rechute inconnue. Pendant la première année de séjour, accès tous les huit ou quinze jours, puis les accès s'espacent et ne viennent que au bout de un à deux mois. N'ayant pas eu d'accès depuis mai 1894, il se présente à la visite pour la première fois le 14 septembre 1894, se plaignant d'avoir eu un violent accès la veille au soir, sans la période de frissons. Nouveaux accès, mais subintrants, les 14, 15 et 16 septembre 1894 : consécutivement, anémie et amaigrissement, léger œdème susmalléolaire; le foie, hypertrophié, déborde les fausses côtes, et la rate est perceptible à la percussion. Macération de quinquina et arsenic. Par la suite, l'état général s'améliore considérablement, mais, au 3 décembre, il n'y a aucun changement du côté du foie ni de la rate. Accès les 13 et 15 octobre, 4 et 5 décembre 1894.

Le 20 décembre 1894, très léger accès de fièvre qui, malgré la quinine, se reproduit plus violent le 21. Dans la soirée du 21, vers 9 heures, il aurait, après quelques douleurs vésicales, uriné subitement du sang pur.

22 *décembre.* — Etat général assez bon, mais amaigrissement considérable. Ictère généralisé, yeux enfoncés dans l'orbite, douleurs musculaires dans les jambes et les bras. La langue, humide, est verdâtre, il y a des vomissements bilieux abondants et une diarrhée bilieuse incessante. Le ventre, souple, n'est pas douloureux ; les régions vésicale et lombaire ne sont pas douloureuses non plus, ni spontanément, ni à l'exploration. Rate et foie hypertrophiés; le pouls, fréquent, fort, régulier et dicrote, donne au palper la sensation d'un tuyau de caoutchouc. Rien du côté du cœur ni des poumons. Le début et la fin de la miction sont douloureux, les urines du matin paraissent composées de sang pur, 100 centimètres cubes abandonnés au refroidissement dans un tube gradué à 100 centimètres cubes donnent un coagulum qui s'élève jusqu'à 60 centimètres cubes; le coagulum de 100 centimètres cubes obtenu par filtration, après ébullition, pèse 2gr,86.

2 grammes de bichlorhydrate de quinine en injection sous-cutanée. Lait, thé et café fort. Potion morphinée. Les urines du soir sont déjà un peu moins sanglantes. Le coagulum de 100 centimètres cubes obtenu par filtration, après ébullition, pèse 2gr,02.

Nº III. — *Diagnostic : Fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique. — Guérison.*



23 *décembre.* — L'ictère a diminué d'intensité. Notre malade a l'aspect d'un homme épuisé par d'abondantes hémorragies. Plus de diarrhée, les vomissements se sont arrêtés le matin, la langue reste humide et ictérique.

1100 centimètres cubes d'urine, du 22 à 4 heures du soir au 23 à 4 heures du soir. Les urines, recueillies depuis la veille à 4 h. 1/2 du soir, remplissent une bouteille de trois quarts de litre, et, au bout de douze heures de repos, ont donné un coagulum qui atteignait le tiers de la hauteur du récipient. Les urines, recueillies le 23 décembre à 8 heures du matin, sont encore moins sanglantes, mais plus troubles : 100 centimètres cubes filtrés après ébullition donnent un dépôt qui pèse 0gr,33. Vers 3 heures du soir, émission de 420 centimètres cubes d'urines troubles, non sanglantes, non albumineuses.

Il y a encore eu quelques vomissements bilieux dans la journée.

24 *décembre.* — Pas de selles depuis la veille au matin, plus de vomissement depuis la veille à 2 heures du soir. Nuit bonne; l'ictère tégumentaire et lingual a encore diminué : la langue, humide, est rouge à la pointe et sur les bords. Retour de l'appétit. Pouls bon : amaigrissement squelettique et faiblesse extrême.

1 gramme de quinine par la voie buccale, lait, thé, café, bouillon et deux œufs.

1050 centimètres cubes d'urine : celle de la nuit, très trouble et très sédimenteuse, se clarifiant incomplètement par la chaleur et ne se troublant pas par l'ébullition.

25 *décembre.* — 1gr,20 de calomel de grand matin, à cause de la constipation. Plus d'ictère tégumentaire, mais ictère conjonctival léger. Les urines (1000 centimètres cubes) sont moins troubles et moins chargées d'urates.

Même traitement et, en plus, macération de quinquina et 100 grammes de viande crue.

Dans la soirée, une épistaxis peu abondante.

26 *décembre.* — Urines normales. Commencement de la convalescence. Le malade commence à se lever. 0gr,75 de quinine : même traitement et même régime.

Les forces reviennent rapidement. A partir du 27, la quinine est abaissée à 0gr,50 et sera donnée à cette dose pendant quatre jours encore. A cette date, le foie et la rate débordent les fausses côtes de trois travers de doigt.

Évacué le 27 décembre sur les hôpitaux avec le diagnostic : « Anémie paludéenne, suite de rémittente bilieuse hémoglobinurique » : cet homme est rapatriable, je le fais entrer à l'ambulance pour qu'il puisse faire la route en brancard.

Sort de l'ambulance le 15 janvier et est rapatrié.

Observation IV. (*Personnelle.*) — Nint..., 22 ans, sujet assez bon : pas d'autre antécédent morbide que la malaria. Au Tonkin, depuis janvier 1894. Après quelques jours d'anorexie, de faiblesse et de courbature, premier accès de fièvre le 3 juin 1894, avec frissons et crampes musculaires, sans chaleur ni sueurs; cet accès reste isolé. Première rechute le 27 juin 1894 : accès également isolé. Accès les 20, 21, 22 juillet 1894, 4 novembre, 19 et 20 décembre 1894, 2 et 4 janvier 1895.

N° IV. — *Diagnostic : Fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique. — Guérison.*

Mars 1895	7	8	9	10	11	12
Jours de la Maladie	3	4	5	6	7	8
	m. s.					

Respiration — Pouls — Température

Respiration	Pouls	Température
		42
	160	41
	150	40
	140	39
	130	38
90	120	37
80	110	36
70	100	35
60	90	34
50	80	
40	70	
30	60	

Début de l'hémog. à midi et injection de 2g bichlorhydrate

diminution de l'hémogl. 1g bichlorhydrate en injection

Fin de l'hémoglob.

1g quinine par voie buccale

Cet homme avait un léger mouvement fébrile depuis deux jours et urinait « brun » quand, dans la nuit du 6 au 7 mars, il est pris d'un violent accès et, le 7 à midi, émet des urines qui sont rouges et san-

glantes. Il ne s'était pas encore présenté à la visite, et, ne pouvant marcher, il m'est amené en brancard.

Quelques vomissements bilieux dans la matinée : conjonctives ictériques, douleurs vésicales. Séance tenante, 2 grammes de bichlorhydrate de quinine en injections.

Vers 3 heures du soir, nouvelle émission d'urines qui ressemblent à du sang pur. 100 centimètres cubes donnent par la chaleur un coagulum qui pèse 2gr,32 : par ébullition avec acide azotique, après filtration, elles prennent une couleur hémaphéique. Thé et café. 1gr,20 de calomel avec 1gr,20 de rhubarbe pour demain matin. Ventouses lombaires. Badigeonnages de teinture d'iode sur les régions hépatique et splénique.

8 *mars*. — État général assez bon. Ictère généralisé, langue rose et humide, pas de vomissements, douleurs vésicales en urinant, quelques sueurs dans la matinée. La rate, dure au toucher, déborde les fausses côtes, le foie paraît normal. 1220 centimètres cubes d'urines depuis la veille à 2 heures du soir au 8 mars à 2 heures du soir. Les urines du matin, déjà moins sanglantes, paraissent troubles et sédimenteuses ; le coagulum de 100 centimètres cubes ne pèse plus que 0gr,68 ; la réaction hémaphéique est plus accentuée que la veille.

Même traitement et un gramme de bichlorhydrate de quinine en injection.

Quelques vomissements dans la journée ; plus de douleurs à la miction ; selles bilieuses. A partir de 3 heures du soir, les urines ne sont plus sanglantes, mais elles sont troubles et chargées d'urates.

9 *mars*. — Même état. 870 centimètres cubes d'urines hémaphéiques, troubles et uratiques. Même traitement. Un gramme de quinine par la voie buccale.

10 *mars*. — 510 centimètres cubes d'urine présentant le même caractère. Accès de fièvre débutant dans la matinée. Même traitement.

11 *mars*. — La température ne tombe à la normale que dans la soirée. 1120 centimètres cubes d'urine. L'ictère a diminué considérablement, l'amaigrissement est notable, moins prononcé toutefois que dans les bilieuses hémoglobinuriques précédentes. Même traitement.

12 *mars*. — Plus d'ictère. Urines normales. Quinine réduite. Commencement d'alimentation.

13 *mars*. — Guérison : foie normal, rate hypertrophiée, les conjonctives ne sont plus ictériques.

Il est évacué le 15 mars sur les hôpitaux avec le diagnostic : « Bilieuse hémoglobinurique, anémie consécutive ».

Il sort de l'ambulance le 24 mars et rentre au poste le 15 avril 1895 se trouvant dans l'état suivant : « État général bon, amaigrissement léger ; le foie déborde légèrement les fausses côtes ; la rate est perceptible à la percussion dans l'hypocondre gauche ; il aurait fait la route sans fatigue ».

Le 29 avril 1895, violent accès de fièvre avec urines rougeâtres et hémaphéiques. État général satisfaisant pendant le reste de l'été.

Accès les 12 et 14 juin 1895. Au 12 juin, 10 p. 100 d'oxyhémoglo-

bine avec apparition de la bande à 25 et la bande seule à 235 micras.

Au 14 juillet 1895, 11 p. 100 d'oxyhémoglobine avec apparition de la bande à 25 et bande seule à 205 micras. Accès le 8 juillet. Au 10 juillet, 10 p. 100 d'oxyhémoglobine avec apparition de la bande à 25 et bande seule à 215. Plus d'accès jusqu'au 16 décembre 1895.

OBSERVATION V. (*Personnelle.*) — Mau...., 31 ans, sujet robuste, sans tare héréditaire ou personnelle. Séjours antérieurs au Tonkin et au Dahomey, sans accès de fièvre.

Au Tonkin, de août 1894. Premiers accès de fièvre les 16 et 18 octobre 1894, avec vomissements bilieux abondants. Au 20 octobre, la rate est déjà perceptible à la percussion. Accès les 30 octobre 1894 et 24 mai 1895.

Dans la matinée du 4 juin 1895, subit accès de fièvre, nouvel accès le 6 juin, avec vomissements bilieux abondants. Céphalalgie légère. A pris un gramme de quinine par jour.

7 *juin*. — Conservation parfaite des facultés intellectuelles. Pas d'épistaxis; langue normale; plus de vomissements, conservation de l'appétit. Légère céphalalgie. Sans l'élévation de la température on se croirait en présence d'un homme bien portant. Teinte subictérique des conjonctives et des téguments; le ventre, un peu tendu et un peu ballonné, n'est pas douloureux. La rate, rapidement hypertrophiée, descend jusqu'à l'ombilic. La matité hépatique commence au niveau du téton et s'étend sur une hauteur de 11 centimètres; l'organe déborde de quatre travers de doigt dans le creux épigastrique. Pouls fort, fréquent, régulier, sans dicrotisme. Rien du côté du cœur ni des poumons.

2 grammes de quinine, limonade vineuse, lait naturel, thé alcoolisé.

L'état reste stationnaire les 8 et 9 juin.

10 *juin*. — Etat général très bon; conservation des facultés intellectuelles et de l'appétit, plus d'ictère; constipation depuis deux jours. Le malade fume comme d'habitude et réclame à manger. M. T.

11 *juin*. — Ce matin, purgation douce avec rhubarbe et calomel. Les urines, non albumineuses, donnent faiblement la réaction de Gmelin. Même état.

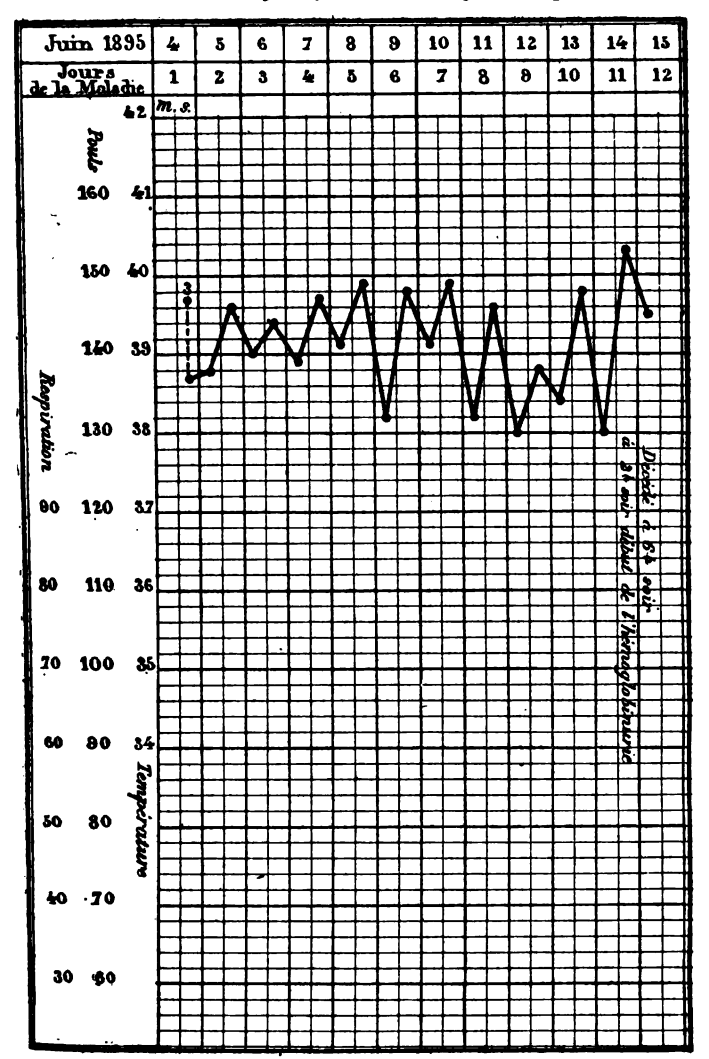
Pas de changement le 12 juin.

13 *juin*. — Etat général bon : le malade a conservé l'appétit et a toujours l'apparence d'un homme en bonne santé, mais il est considérablement amaigri. La rate descend presque jusqu'au sommet de la fosse iliaque gauche.

14 *juin*. — Etat général toujours bon. Pas de taches rosées. Les urines du matin, rougeâtres et hémaphéiques, ne sont pas albumineuses, mais, examinées au microscope, présentent un globule rouge intact, de nombreux produits de destruction globulaire.

En conséquence, nous prévenons l'infirmier de surveiller attentivement notre malade, dans l'attente d'un accès hémoglobinurique qui pourrait avoir lieu le jour même. 1 gramme de quinine le matin et à midi par voie buccale et macération de quinquina.

N° V. — *Diagnostic : Fièvre paludéenne à forme continue.*
Décès au 12ᵉ jour par accès hémoglobinurique.



Vers 2 heures du soir, émission, sans douleur aucune, de 300 centimètres cubes environ d'urines sanglantes et, dès lors, tous les quarts d'heure, envie d'uriner, sans résultat. Immédiatement, injection sous-cutanée de 1 gramme de bichlorhydrate de quinine. Café fort, thé et

lait. Le pouls est bon. Dans la soirée, le malade, avec ses traits grippés et son nez effilé, a l'aspect d'un hémorragique. Quelques vomissements bilieux; teinte subictérique des conjonctives et des téguments, sueurs abondantes et profuses, pouls petit; oligurie. Vers 7 heures du soir, la température atteint 40°,3.

1 gramme de bichlorhydrate de quinine en injection. Café fort avec xx gouttes de teinture de digitale. Ventouses lombaires.

15 *juin*. — Insomnie, mais pas de délire ni d'agitation. Les vomissements, bilieux et abondants pendant la nuit, cessent vers 8 heures du matin avec la suppression du café.

Décubitus latéral, faiblesse sans prostration, sensation et crainte de mort prochaine.

L'ictère verdâtre est généralisé; la langue est un peu sèche, pas de taches rosées, mais suffusions sanguines sous-cutanées abondantes à l'épigastre et à la poitrine. Pouls faible. Oligurie : en effet, dans la nuit, émission de 100 centimètres cubes seulement d'urines toujours sanglantes.

Champagne. A 10 h. 1/2, injection de 0gr,60 de caféine et une demi-heure après, émission de 200 centimètres cubes d'urines toujours sanglantes.

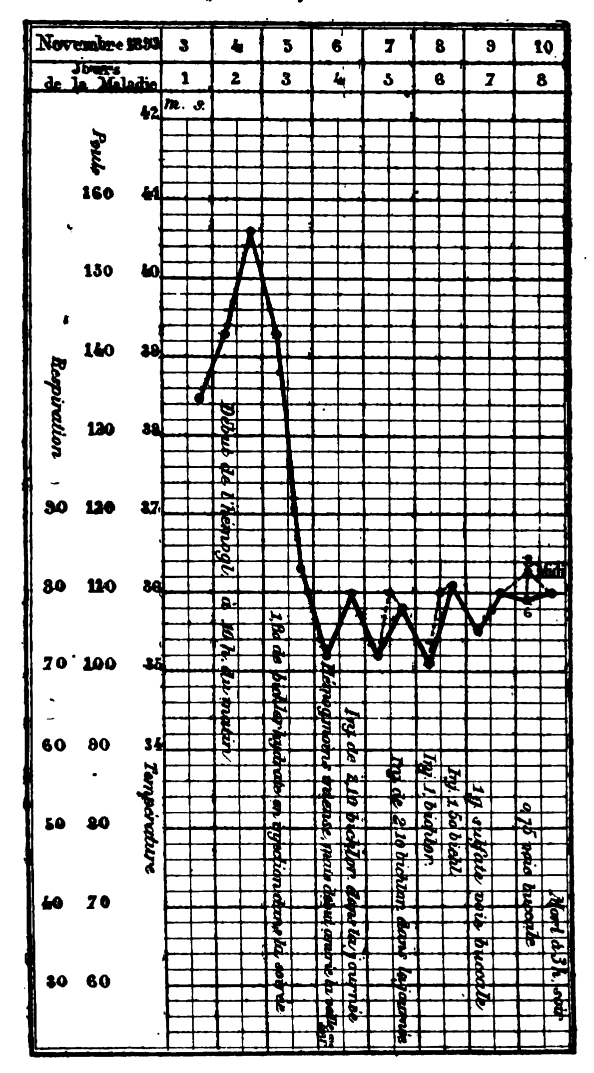
Les vomissements, maintenant aqueux, ne se produisent que dans les cas où le malade se lève sur son lit ou se remue. Ténesme rectal. A midi, injection de un gramme de bichlorhydrate de quinine. Vers 1 heure, syncope en allant à la selle. Le pouls est petit et filiforme, le facies, péritonéal. Vers 3 heures du soir, oppression et dyspnée et pourtant rien du côté du cœur ni des poumons : l'étouffement disparaît à la suite de l'application de nombreuses ventouses et d'une injection d'éther. Persistance de l'oligurie. Vers 4 heures du soir, nouvel accès de dyspnée plus violent. L'injection de un centigramme de morphine amène immédiatement la cessation de l'accès. A 5 heures, le pouls est imperceptible, les extrémités froides et la dyspnée reparaît, rebelle. Injection de un gramme de bichlorhydrate. Mort à 6 heures du soir. La quantité d'urines sanglantes émises depuis la veille à 2 heures du soir s'élève à 700 centimètres cubes. L'autopsie n'a pu être faite.

Observation VI. (*Personnelle.*) — Van Bü....., âgé de 24 ans, sujet assez bon, pas d'autre antécédent morbide que deux attaques de chorée dans sa jeunesse et que la malaria.

Au Tonkin depuis avril 1894. En mai 1894, diarrhée bilieuse qui dure huit jours. En juillet 1894, paludéenne de première invasion à forme rémittente d'une durée de six jours. Première rechute, douze jours après. Accès les 9, 10, 21, 22, 23, 24 août 1894. Par la suite, très rares accès et bonne santé jusqu'en novembre 1895.

Accès de fièvre dans la soirée du 3 novembre. Le 4 novembre, la bilieuse hémoglobinurique débute brusquement, subitement vers 10 heures, par l'émission d'urines couleur vin de Malaga; par des vomissements bilieux incessants et par un ictère généralisé et intense. Le capitaine commandant le poste administre un gramme de quinine par

N° VI. — *Diagnostic : Fièvre paludéenne à forme bilieuse hémoglobinurique. — Mort.*



la voie buccale, champagne, lait naturel, fait faire dans les régions inguinales des frictions de quinine, ce médicament n'étant pas supporté par la voie buccale et prescrit pour le lendemain matin 30 grammes d'huile de ricin. Il nous dépêche dans la soirée, porteur d'une lettre et

d'une petite bouteille d'urine, un coolie qui, après avoir marché toute la nuit, nous arrive vers 8 h. 1/2 du matin à Quang-Huyen au moment où nous terminions notre visite.

A la seule vue de l'échantillon d'urine, nous faisons de suite préparer notre petite caisse avec caféine et bichlorhydrate en solution, alcool, éther, ventouses, etc., etc., et, après lecture de la lettre nous nous mettons en route à 9 heures du matin.

Le soir même, nous arrivions près du malade vers 5 h. 1/2, mais il nous a fallu, dans l'après-dînée, laisser notre escorte en route.

Dès mon arrivée, injection de 1 gramme de bichlorhydrate, eau chloroformée; nombreuses ventouses sur les régions lombaires; café fort, alterné avec le champagne. A 10 heures du soir, injection de 0gr,80 de bichlorhydrate.

6 *novembre*. — Ictère généralisé. Un peu de prostration, refroidissement des extrémités; traits tirés, hoquets. Les vomissements sont arrêtés, mais il y a des nausées à chaque ingestion de liquide. La langue, humide, est couverte d'un enduit saburral jaunâtre; le ventre, un peu météorisé, est sensible à l'exploration dans l'hypogastre; il y a de nombreuses selles verdâtres et bilieuses. Le foie n'est pas augmenté de volume; la rate est perceptible à la percussion. Pouls imperceptible et filiforme; pupilles un peu rétrécies; conservation absolue des facultés intellectuelles. Depuis la veille au soir, la miction n'est représentée que par quelques gouttes d'une urine moins sanglante et moins foncée que celle de la veille.

Injection de 1 gramme de caféine et de 1gr,20 de bichlorhydrate, eau chloroformée, ventouses lombaires, lait, champagne. Le lait, n'étant pas supporté, est remplacé par du café fort avec xx gouttes de teinture de digitale. Deux vomissements seulement dans la journée. Le soir, le pouls est meilleur, remonté, mais il n'y a pas eu d'urines émises. Même état général. Teinture d'iode sur l'abdomen. Injection de 0gr,90 de bichlorhydrate.

7 *novembre*. — Dans la nuit, le malade a émis une cuillerée à bouche environ d'urine très peu sanglante : l'anurie est donc complète depuis le 5 novembre au soir et la vessie n'est perceptible ni à la palpation ni à la percussion. Il n'y a eu qu'un seul vomissement pendant la nuit.

L'ictère a diminué d'intensité et le facies est meilleur. Conservation des facultés intellectuelles. Les pupilles sont toujours rétrécies. Langue humide et moins saburrale. Anorexie absolue. Quelques frissons dans la matinée. Pouls régulier et assez bon.

Injection de 1gr,50 de bichlorhydrate de quinine. Eau chloroformée contre les nausées. Champagne. Vin chaud avec cannelle en remplacement du café non supporté.

Le soir, l'anurie persiste; 0gr.60 de quinine en injection.

8 *novembre*. — Pendant la nuit, sommeil calme, un seul vomissement et émission d'une cuillerée à bouche d'urine normale. Au matin, le facies est bon et il n'y a ni faiblesse ni prostration; les

pupilles sont moins rétrécies et le pouls est bon. Anorexie, langue rosée, mais un peu sèche; ictère léger; hoquet persistant depuis trois jours.

L'anurie persiste. Injection de un gramme de bichlorhydrate de quinine le matin et 0gr,50 le soir. Lait naturel. Café.

9 *novembre*. — Un vomissement pendant la nuit. État général bon : l'ictère tégumentaire a presque disparu : seules, les conjonctives sont nettement ictériques. Le hoquet diminue de fréquence, la langue est rose et humide, le ventre un peu ballonné mais non douloureux. Il y a maintenant une légère dilatation des pupilles; le pouls bat fort, régulier et dicrote. L'anurie persiste, et il n'y a pas eu de sueurs, malgré l'emploi de boules d'eau chaude et de couvertures. Aucune douleur rénale, urétrrale ou vésicale : la vessie n'est perceptible ni à la palpation, ni à la percussion.

Un gramme de sulfate de quinine par la voie buccale. Lait et café en abondance. Eau chloroformée. Ventouses et teinture d'iode.

10 *novembre*. — Plus de vomissements; dans la matinée, émission d'une faible quantité d'urine non sanglante, mais trouble et sédimenteuse. Ballonnement de l'abdomen et réapparition du hoquet; quelques douleurs à la palpation dans la région lombaire droite. Rien du côté du cœur ni des poumons, mais pouls dicrote et moins fort, moins plein : le facies est moins bon et tiré; de nouveau les pupilles sont rétrécies; l'ictère conjonctival a augmenté. Il n'y a pas de crampes, pas de secousses musculaires ou de convulsions; sensations de fourmillement et d'engourdissement dans les extrémités; hyperesthésie cutanée.

0gr,75 de quinine par voie buccale, champagne, lait, café.

Mort subite à 3 heures du soir, sans période agonique et après quelques inspirations pénibles.

Il n'a pu être pratiqué qu'une autopsie rudimentaire. La rate, molle, diffluente et en bouillie, mesure 10 centimètres sur 15, s'étale profondément dans la gouttière lombaire et ne dépasse pas le rebord costal. Les reins, volumineux, congestionnés, diffluents, s'écrasent sous la pression du doigt : le tissu conjonctif est abondant au hile, la substance corticale paraît avoir diminué de moitié; il n'y a pas une goutte d'urine dans les bassinets. La vessie, vide, dure et rétractée, est pelotonnée derrière le pubis.

Le manque absolu d'outillage nous a rendu impossible toute recherche sur le sang et l'urine de nos malades : en fait de réactifs, nous n'avions à notre disposition que de l'acide azotique ; à partir de juin 1895, nous disposions d'un microscope et d'un hématospectroscope, mais nous n'étions pas encore assez familiarisé avec ces instruments pour que nous pussions, avec toute la garantie scientifique désirable, relater certaines constatations que nous

avons faites sur le sang et l'urine de notre cinquième malade.

Étiologie. — La question de « race » a été soulevée par M. le professeur agrégé Vincent (1) dans son récent travail sur la bilieuse hémoglobinurique; nous croyons utile d'y consacrer quelques lignes.

Les noirs ne sont pas absolument réfractaires à la malaria : ils jouissent d'une immunité relative non seulement dans leur pays d'origine, mais aussi dans les contrées où ils sont transportés (Kelsch) (2), ils présentent au paludisme une résistance très grande, beaucoup plus grande que la race blanche; mais des faits nombreux prouvent que la cachexie palustre n'est pas rare chez eux, notamment au Gabon, à Ceylan et aux Antilles (Laveran) (3). Roux (4) écrit : « C'est une erreur de dire que la race noire est relativement à l'abri de la fièvre paludéenne : ce qui est vrai, c'est que les nègres supportent mieux que l'Européen les atteintes de la maladie dans leur pays; mais là se borne la prétendue immunité de la race noire ». D'après Bordier (5) enfin, le nègre n'est pas absolument réfractaire à l'impaludisme, mais il est atteint beaucoup moins souvent et autrement que le blanc. Si, pour Mansou (cité par Vincent), les nègres sont plus prédisposés à la bilieuse hémoglobinurique que les Européens avec lesquels ils vivent, par contre, Brault (6) prétend qu'ils semblent présenter vis-à-vis de cette affection une grande immunité. Ces diverses citations prouvent que la fréquence de la bilieuse hémoglobinurique dans la race nègre très résistante, mais non réfractaire au paludisme, est une chose bien hypothétique.

Laveran (7) dit que les créoles ne sont pas épargnés par le paludisme, et à ce propos rappelle un fait typique, autre-

(1) Vincent, *Arch. de méd. milit.*, t. XXXV, p. 310.
(2) Kelsch, *Traité des maladies des pays chauds*, p. 838.
(3) Laveran, *Traité des fièvres palustres*, p. 15 et 16.
(4) Roux, *Traité des maladies des pays chauds*, t. I, p. 282.
(5) Bordier, *Géog. méd.*, p. 475.
(6) Brault, *Maladies des pays chauds*.
(7) Laveran, *loc. cit.*, p. 17.

fois signalé par Corre. D'après M. le médecin inspecteur Kelsch (1), les créoles payent au miasme palustre un tribut à peu près égal à celui des Européens sédentaires : les cachexies ne sont pas rares parmi eux, non plus que certaines formes de fièvres pernicieuses, notamment la bilieuse hématurique. La réceptivité du créole pour le paludisme n'est donc pas aussi faible qu'on pourrait le croire. Nous ferons enfin remarquer que la caractéristique de la pathologie « créole » est la biliosité : il n'est dès lors pas étonnant que le paludisme revête, dans cette race surtout, les formes bilieuses, et que, des diverses modalités cliniques de la malaria, la bilieuse hémoglobinurique soit la plus fréquente chez des sujets bilieux dont le foie, fatigué et surmené, fixe et détruit difficilement l'hémoglobine mise en liberté par le parasite malarien.

Aurait-on observé la bilieuse hémoglobinurique dans des régions où la malaria est inconnue? A Konakry, notamment, dit Maclaud (2). Maclaud cite l'observation d'un préposé des douanes qui, ayant eu quelques accès antérieurs de fièvre pendant un séjour colonial de deux ans et demi, est atteint de bilieuse hémoglobinurique à Katonko, poste assez malsain de la rivière Mellacorée, et vient se faire hospitaliser à Konakry. Maclaud termine l'observation par la conclusion suivante : « De cette observation et des nombreux cas analogues qui ont été signalés par mes prédécesseurs à Konakry, il semble résulter que la bilieuse hématurique n'est pas une manifestation du paludisme, mais plutôt le résultat d'une infection spécifique sévissant dans les localités palustres aussi bien que dans les points de la côte où le paludisme est inconnu ». Cette conclusion est, selon nous, bien hasardée. Pour le sujet de l'observation en question, il n'y a aucune doute : ce n'est pas à Konakry, indemne de malaria, qu'il a contracté sa bilieuse hémoglobinurique, mais à Katonko, poste assez malsain. Quant aux autres cas analogues à celui du préposé des douanes, Maclaud ne nous dit pas pas s'ils appartiennent à d'anciens

(1) Kelsch, *loc. cit.*, p. 837.

(2) Maclaud, *Arch. méd. nav.*, p. 340 ; 1895.

paludéens ou s'ils ont évolué à Konakry chez des sujets qui, comme celui de l'observation en question, avaient contracté leur bilieuse dans quelque autre localité, celle-ci palustre. De ce que la bilieuse hémoglobinurique a été observée dans des régions où le paludisme est inconnu, on ne peut, selon nous, en déduire que les deux affections sont indépendantes l'une de l'autre et n'ont entre elles aucun lien de nature, de parenté ou d'origine. Étant donné que le paludisme latent n'est pas une rareté (et nous y avons consacré quelques développements dans un travail précédent), il faudrait, selon nous, prouver que les sujets, atteints de bilieuse hémoglobinurique dans une localité indemne de toute malaria, ou bien ne sont pas d'anciens paludéens, ou bien n'ont jamais, à aucun moment rapproché, habité une région à infestation malarique : si cette constatation est faite, alors, mais seulement, on sera autorisé à conclure que, au point de vue du foyer géographique d'origine, la bilieuse hémoglobinurique n'a aucun rapport avec la malaria.

Avec juste raison, M. Vincent (1) fait observer que la bilieuse hémoglobinurique ne règne point dans tous les pays où sévit la malaria. Rien d'étonnant qu'il ne l'ait jamais observée à Alger, où le paludisme autochtone est plutôt léger, croyons-nous, et n'a pas cette intensité et cette gravité qu'il présente sous les tropiques. L'affection n'est pas très fréquente en Algérie : MM. Laveran (2) et Kelsch (3) n'en citent chacun qu'une observation et pourtant M. Kelsch (4) écrit : « L'hémoglobinurie n'est pas exclusivement liée aux fièvres bilieuses des pays chauds : nous avons déjà signalé son apparition assez fréquente dans les fièvres d'Algérie ; mais elle y est ordinairement associée à d'autres manifestations graves ou pernicieuses ou reléguée dans un rang secondaire ». Enfin elle a été signalée aussi dans le centre de l'Europe par M. Possa (5), médecin

(1) Vincent, *loc. cit.*
(2) Laveran, *loc. cit.*, p. 287.
(3) Kelsch, *loc. cit.*, p. 527.
(4) Kelsch, *loc. cit.*, p. 516.
(5) Possa, *Arch. or. de méd. et de chir.*, février 1900.

en chef de l'hôpital Pascani, de Jassy, lequel en a relaté une observation. De ce que la bilieuse hémoglobinurique ne s'observe pas dans tous les pays malariques, en peut-on conclure qu'elle ne s'observe pas sous la dépendance de la malaria? Une telle conclusion serait téméraire. Voit-on des accès pernicieux, des continues malariennes, des rémittentes graves à forme typhoïde dans tous les pays où règne la malaria? Non. En déduit-on pour cela que ces affections n'ont rien de paludéen? Les modalités cliniques de la malaria sont en rapport, non pas avec la forme du parasite, mais avec le terrain sur lequel évolue le parasite, et aussi avec le milieu extérieur (climat, région) dans lequel vit le paludéen : le paludisme sera bilieux ici, typhoïde là, et, dans une même région, pourra présenter des caractères différents suivant les localités : il n'est pas étonnant dès lors que la bilieuse hémoglobinurique puisse, comme l'accès pernicieux par exemple, atteindre certains postes et en épargner d'autres.

Quels sont les points du domaine malarique où la bilieuse hémoglobinurique est la plus fréquente? Mousséos (1) en a observé des cas assez nombreux à Macri, localité grecque où la malaria est grave et intense. Au Tonkin, d'après M. le médecin-major de 1re classe Hassler cité par Vincent (2), l'affection serait très rare dans les agglomérations anciennes du Tonkin et les vieilles villes du Delta; elle serait fréquente au contraire dans le haut pays, en général peu cultivé. Grall (3), même, prétend qu'elle ne s'observe que dans la haute région. La remarque est fort juste : mais nous la compléterons en ajoutant que dans le Delta la malaria est loin d'avoir la gravité et l'intensité qu'elle revêt dans la haute région : au point de vue de l'intensité malarique, ces deux parties de la colonie ne sont aucunement comparables l'une à l'autre. D'après Bérenger-Féraud cité par Bordier (4), la bilieuse hémoglobinurique atteint de 38

(1) Mousséos, *Traitement des fièvres pernicieuses.*
(2) Vincent, *loc. cit.*
(3) Grall, *Etudes statistiques et cliniques sur l'Indo-Chine.*
(4) Bordier, *loc. cit.*, p. 193.

à 50 p. 100 des individus au Gabon et à la Côte d'Or, 20 p. 100 dans le haut Sénégal, etc., etc., croissant et diminuant partout avec l'impaludisme. M. le médecin inspecteur Kelsch (1) fait remarquer que cette affection, exceptionnelle dans la région méditerranéenne, a pour domaine propre la zone tropicale des trois continents et que les fièvres contractées dans une endémie tropicale peuvent s'accompagner d'hémoglobinurie hors de leur foyer d'origine. Or, où la malaria atteint-elle son apogée, sinon dans cette zone tropicale ? La statistique de l'hôpital de Gorée (Kelsch) donne pour une période de sept années les chiffres suivants :

Bilieuse hémoglobinurique..........	109 cas.	35 morts.
Accès pernicieux..................	89 cas.	51 morts.

M. le médecin inspecteur Kelsch (2) cite un tableau statistique établi par Bérenger-Féraud pour nos possessions de la côte occidentale d'Afrique : ce tableau donne les chiffres suivants qui, rapportés à 100 hommes d'effectif et pour une année, indiquent la fréquence et la gravité proportionnelles de la bilieuse hémoglobinurique et des accès pernicieux.

Bilieuse hémoglobinurique.	17,81 de morbidité,	2,53 de mortalité.
Accès pernicieux.........	7,28 —	4,77 —

Ainsi donc la bilieuse hémoglobinurique présente son summum de fréquence et de gravité : 1° dans la zone tropicale où le paludisme revêt le plus souvent la forme bilieuse ; 2° dans les régions où sont fréquentes les formes pernicieuses de la malaria. Il est juste de faire observer que cette affection peut être rare et même faire défaut dans d'autres contrées à infestation malarique aussi grande ; en outre que, commune sur un point donné d'une région, elle peut être absente sur un autre point de la même région, à intoxication égale. Il en est de même de toutes les modalités cliniques de la malaria : nous en avons parlé un peu plus haut.

(1) Kelsch, *loc. cit.*, p. 516.
(2) Kelsch, *loc. cit.*, p. 516.

L'immense majorité des sujets atteints de bilieuse hémoglobinurique sont d'anciens paludéens. Les six hémoglobinuriques dont nous rapportons les observations étaient paludéens et avaient eu des accès plus ou moins nombreux ou plus ou moins répétés de fièvre intermittente : paludéens aussi étaient dix autres hommes de notre bataillon qui, du 1[er] juillet 1894 au 1[er] décembre 1895, furent atteints de cette grave affection.

Tous les malades que cite Mousséos (1) dans son travail avaient antérieurement présenté des accès de fièvre : aussi pour lui la bilieuse hémoglobinurique est-elle proportionnelle au degré d'empoisonnement palustre. D'après Brault (2), elle prend plutôt les vieux impaludés. Grall (3) fait remarquer que, dans la haute région, le paludisme atteint presque tous les Européens, que la première manifestation d'hémoglobinurie a toujours eu lieu dans cette haute région, enfin que les hémoglobinuriques ont eu soit avant, soit après, des formes franches du paludisme ; il ajoute que l'affection peut atteindre l'Européen dès la première année de séjour, qu'elle s'observe à des périodes différentes de l'intoxication palustre, enfin que, à la Guyane, aux Comores et aux Antilles, elle paraît être le lot des impaludés chroniques, etc., etc. D'après M. le médecin inspecteur Kelsch (4), enfin, la fièvre hémoglobinurique, toujours grave, correspond à une intoxication forte et se déclare de préférence chez les anciens résidents, les anciens fébricitants et souvent les cachectiques. Crosse, cité par Vincent (5), aurait constaté que l'affection épargne les individus qui ont gravement souffert de la malaria. Cette affirmation, contraire à l'opinion de Mousséos, Grall, Kelsch, Nielly et tant d'autres, a le grand tort d'être vague et de ne pas nous faire connaître dans quelle proportion sont épargnés les individus qui ont gravement souffert de la malaria. Nous possédons de nombreuses observations de malades qui ont

(1) Mousséos, *loc. cit.*
(2) Brault, *loc. cit.*
(3) Grall, *loc. cit.*
(4) Kelsch, *loc. cit.*
(5) Vincent, *loc, cit.*

payé un lourd tribut à l'impaludisme et qui pourtant n'ont jamais présenté de ces formes graves telles que la continue ou l'accès pernicieux : oserait-on pour cela rayer ces formes graves du cadre nosologique de la malaria.

M. Vincent (1) cite ce fait intéressant de huit cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique sur quarante militaires environ rapatriés du Tonkin et admis pour diverses causes à l'hôpital de Marseille ; mais il ne dit pas si ces hémoglobinuriques étaient d'anciens paludéens : la chose a son importance, car M. le médecin inspecteur Kelsch (2) a fait remarquer que les fièvres paludéennes contractées dans une endémie tropicale peuvent s'accompagner d'hémoglobinurie, hors de leur foyer d'origine, et il en cite une observation : le sujet en question ne fut atteint de sa bilieuse que trois mois après son retour en France.

Si l'on admet à la bilieuse hémoglobinurique une origine et une cause paludéennes, le paludisme latent est cause et explication de cette apparition tardive qui, dès lors, ne présente plus rien d'étonnant. C'est le paludisme latent aussi qui peut nous donner la clef de ce fait très rare : un sujet, atteint subitement de bilieuse hémoglobinurique, indemne pourtant de tout accès paludéen antérieur, mais habitant une région à intoxication malarique intense. En effet, dans un précédent travail, nous avons prouvé la présence possible de l'hématozoaire dans le sang d'individus qui n'ont jamais présenté de manifestation aiguë du paludisme, mais qui séjournent dans une région malarique ; nous sommes donc en droit de nous demander si le parasite, latent et silencieux, ne peut à un moment donné et sous une influence quelconque, révéler brusquement sa présence par un violent accès bientôt accompagné d'hémoglobinurie.

La question « Influence du refroidissement sur l'apparition de la bilieuse hémoglobinurique » est très discutée. Admise par certains auteurs (Corre, Grall) elle est rejetée

---

(1) Vincent, *loc. cit.*
(2) Kelsch, *loc. cit.*, p. 517.

par d'autres (Kelsch, Mousséos). On ne peut la faire intervenir dans les six observations que nous rapportons.

D'après Grall, l'affection au Tonkin s'observe principalement à l'arrière-saison et même en hiver, contrairement aux autres formes graves et pernicieuses qui sont surtout estivales. Sur 16 bilieuses hémoglobinuriques observées à notre bataillon, 6 ont apparu en novembre, 2 en septembre et 1 en février, mars, mai, juin, juillet, août, octobre et décembre.

Anatomie pathologique. — Nos six atteints de bilieuse hémoglobinurique, non seulement avaient eu des accès antérieurs de fièvre, mais encore présentaient les stigmates indéniables de la malaria; chez trois d'entre eux, déjà avant l'apparition de la bilieuse, il existait une hypertrophie manifeste du foie et de la rate; ce dernier organe seul était, chez deux autres, augmenté de volume; le sixième eut de l'hypertrophie splénique dès le deuxième jour de la maladie. Au cours de la bilieuse, la tuméfaction hépatique et splénique augmente dans les six cas, et, chez le cinquième, la rate atteint des proportions colossales; enfin, l'autopsie nous a révélé des lésions macroscopiques profondes de la rate et surtout des reins de notre sixième malade.

D'après Brault (1), le volume du foie et de la rate est augmenté dans la bilieuse hémoglobinurique, qui atteint plutôt les vieux impaludés. Le fait a été constaté par beaucoup d'autrès observateurs ou écrivains, qu'il serait trop long de citer. La majeure partie des bilieuses hémoglobinuriques se font remarquer par cette augmentation de volume qui peut porter et sur la rate et sur le foie, sur la rate seule dans quelques cas, qui souvent préexiste à la maladie en question, et qui, enfin, au cours de cette maladie, prend parfois une proportion considérable, comme il en a été rapporté plusieurs exemples.

Il ne faut pas oublier que, dans l'impaludisme, les lésions viscérales sont proportionnelles à l'ancienneté de l'intoxication, au nombre et à la gravité des accès antérieurs. Que la bilieuse hémoglobinurique atteigne un paludéen intoxi-

(1) Brault, *loc. cit.*

qué depuis peu, le foie et la rate pourront très bien ne présenter que des lésions rudimentaires, et même la rate seule sera hypertrophiée, chose suffisante selon nous. Les lésions spécifiques de l'accès pernicieux ne sont pas exigibles : il importe surtout de savoir si le foie et la rate sont absolument sains et normaux, indemnes de toute lésion, ce qui jusqu'à présent n'a pas été prouvé ou dit, que nous sachions.

Dans une bilieuse hémoglobinurique légère terminée par la guérison, MM. Kelsch et Kiéner (1) ont constaté l'absence de pigment mélanique; mais cette bilieuse avait évolué sur un paludéen qui présentait une hypertrophie de la rate et du foie et qui, la veille, avait eu un violent accès de fièvre. Ils rapportent (2) une autre observation de bilieuse hémoglobinurique, celle-ci avec décès ; dans ce cas encore, ils étaient en présence d'un paludéen à tuméfaction hépato-splénique, et, s'ils ne signalent pas l'absence ou la présence du pigment mélanique dans le sang, par contre ils ont trouvé dans le sang quelques cellules mélanifères, et dans la rate, à l'autopsie, des cellules mélanifères peu nombreuses avec beaucoup de granulations pigmentaires d'un jaune foncé. D'après ces auteurs (3), la mélanémie est en général peu prononcée dans les fièvres hémoglobinuriques, mais elle est constante dans les fièvres paludéennes. Bien que le pigment mélanique fasse défaut parfois dans le sang de sujets atteints de bilieuse hémoglobinurique, nous ne conclurons pas pour cela que cette bilieuse n'est pas de nature paludéenne ; en effet, si la formation de ce pigment est due à l'action du parasite sur l'hématie, comment pourrait-il, dans ces bilieuses, se former toujours et en toute circonstance alors que l'hémoglobine mise en liberté apparaît avec tant de rapidité dans l'urine. On nous objectera alors que le pigment doit exister, provenant d'accès antérieurs. Mais MM. Kelsch et Kiéner (4) ne font-ils pas remar-

(1) Kelsch et Kiéner, *loc. cit.*, p. 520.
(2) *Id.*, p. 522.
(3) *Id.*, p. 535 et 400.
(4) *Id.*, *loc. cit.*, p. 401.

quer que l'apparition du pigment noir dans le sang périphérique, liée ordinairement aux manifestations fébriles de la malaria et plus particulièrement aux accès graves, cesse assez rapidement après la terminaison de la fièvre ; le malade, dont ils rapportent l'observation à la page 520 de leur Traité, en est un exemple frappant. Nous en concluons que si la présence de ce pigment dans le sang est un signe certain de paludisme, par contre son absence n'exclut pas la possibilité d'une intoxication malarique.

L'examen du sang est parfois négatif au point de vue de la présence de l'hématozoaire. Mais, comme le fait remarquer M. Laveran, dans la préface de l'ouvrage de Mousséos : 1° l'hématozoaire a été décelé dans le sang d'un grand nombre de bilieux hémoglobinuriques, et nous ajouterons, parfois en quantité prodigieuse ; 2° dans le cas d'hémoglobinurie, les hématies malades, contenant des parasites, sont rapidement détruites, ce qui explique la disparition momentanée du parasite. Nous ferons aussi remarquer que l'hématozoaire, absent du sang périphérique, pourrait être décelé peut-être dans le sang central, dans le sang des organes hématopoiétiques. Bien plus, dans un travail antérieur, nous avons prouvé combien chose variable est chez le paludéen la présence du parasite qui, absent au début ou au cours d'un accès franc, pourra sur le même individu être constaté quelques jours après et cela pendant l'apyrexie. Nous pensons donc que l'absence du parasite n'est pas chose suffisante pour nier la nature paludéenne de la bilieuse hémoglobinurique et que, d'autre part, la constatation de ce parasite faite dans un très grand nombre de cas présente une base suffisante sur laquelle on peut s'appuyer pour affirmer l'identité de nature et d'origine entre la malaria et la maladie en question. La présence du bacille de Kock dans un crachat est un signe certain de tuberculose ; mais, parce qu'on n'aura pu découvrir ce bacille, niera-t-on l'existence d'une tuberculose chez le malade en observation ?

D'après des recherches encore inédites de M. le médecin-major de 1re classe Billet, la lymphocytose serait de règle

dans la malaria ; il y aurait donc lieu de rechercher cette lymphocytose sur les atteints de bilieuse hémoglobinurique, car, si elle était constatée, elle permettrait d'affirmer l'existence du paludisme chez ces malades, même en l'absence de l'hématozoaire.

Clarac (1) a fait une constatation qui, selon nous, a une grande importance et peut aider beaucoup à la solution du problème ; son étude est à rapprocher du travail de M. Vincent sur la coli-malaria. Clarac a retrouvé un cocco-bacille, identique à celui de Yersin, dans les urines de cinq hémoglobinuriques, dans les selles vertes de l'un d'eux, dans le foie d'un sixième, et enfin dans l'urine hémoglobinurique d'un typho-malarien. Le cocco-bacille, retiré du foie, servit à ensemencer plusieurs flacons de gélose ; un seul de ces flacons donna une culture d'un bacille rappelant exactement la forme et offrant les dimensions de celui rencontré dans les urines et les selles. Comme les caractères de ce cocco-bacille sont ceux du coli-bacille, Clarac en conclut que c'est un coli-bacille, mais il n'a pu avec ce bacille reproduire chez les animaux de laboratoire l'ensemble des symptômes qui caractérisait la bilieuse hémoglobinurique. Clarac ne dit pas s'il a trouvé ce cocco-bacille dans le sang de ses malades. Quoi qu'il en soit, sa découverte nécessite et mérite des recherches ultérieures pour fixer quel est ou peut être le rôle de ce cocco-bacille, s'il y en a un, dans la pathogénie de la bilieuse hémoglobinurique : est-il synonyme d'une pullulation microbienne secondaire développée à la faveur de l'affection qui nous occupe ? Dans ce cas alors il serait un simple saprophyte. Ou bien ce cocco-bacille est-il la cause, l'origine d'une infection biliaire grâce à laquelle le foie ne peut détruire l'hémoglobine mise en liberté dans le sérum et, dès lors, apparaissant dans les urines.

Symptômes. — Brault (2) fait remarquer que l'accès hémoglobinurique est très brutal comme celui de la fièvre intermittente, mais il n'admet pas l'identité de nature des

(1) Clarac, *Arch. méd. nav.*, t. LXV, p. 457 à 463.
(2) Brault, *loc. cit.*

deux maladies. D'après M. le médecin inspecteur Kelsch (1), l'accès hémoglobinurique, rarement isolé, est, dans la majorité des cas, précédé de quelques accès simples ou bilieux, dure comme un accès ordinaire et présente les trois stades bien dessinés. Une première atteinte ne confère pas l'immunité (2), et, en effet, souvent l'accès hémoglobinurique est suivi d'un ou de plusieurs autres. Grall (3) a remarqué au Tonkin que les accès simples et hémoglobinuriques alternaient avec la périodicité régulière de la malaria; et, ajoute-t-il, il est de règle pour cette forme comme pour les autres formes de l'impaludisme que les rechutes, même après l'éloignement du milieu incriminé, soient souvent la reproduction de la maladie initiale. Nous pourrions, à ce propos, citer le fait suivant, qui nous a été rapporté par M. le médecin principal Calmette. Un médecin des colonies, auteur d'une remarquable étude sur la bilieuse hémoglobinurique, a, pendant un séjour au Gabon, été touché par la malaria et y fut atteint d'un accès hémoglobinurique grave; depuis son retour en France, il a présenté deux autres accès moins graves que le premier. Nous ferons cette simple remarque : si les accès hémoglobinuriques n'ont pas eu en France la gravité que le premier d'entre eux a manifesté au Gabon, de même l'infection malarique, par le fait du retour et du séjour dans la mère patrie, a, peu à peu, perdu de sa gravité et de son intensité.

Le frisson initial, la température élevée, la mégalosplénie, l'odeur fétide des selles, la parotidite et le purpura seraient des particularités qui rapprochent la bilieuse hémoglobinurique des infections véritables (4). Mais les trois premiers de ces phénomènes ne sont-ils pas caractéristiques des accès paludéens? L'odeur fétide des selles n'est pas une rareté non plus. La parotidite, même suppurée, est signalée dans les accès graves et les continues palustres par M. Laveran (5), qui en a observé un cas. Quant

(1) Kelsch, *loc. cit.*, p. 521.
(2) Brault, *loc. cit.*
(3) Grall, *loc. cit.*
(4) Vincent, *loc. cit.*
(5) Laveran, *loc. cit.*, p. 354.

au purpura, dès l'année 1884, M. le médecin principal Moty avait, à Tébessa, attiré notre attention sur la fréquence de ce signe chez nos paludéens.

N'ayant pas la prétention de faire, après tant d'autres plus autorisés que nous, une étude complète de la bilieuse hémoglobinurique, nous bornons là l'énumération des phénomènes cliniques qui la rapprochent de la malaria et nous consacrerons quelques développements aux symptômes que nous avons pu étudier chez nos six malades.

Le pouls a été d'une lenteur et d'un dicrotisme remarquables au moment de l'hémoglobinurie chez trois de nos malades; bon chez le cinquième, au début de l'accès, il faiblit dès le lendemain; il est resté faible et filiforme, imperceptible dans le sixième cas.

Les vomissements fréquents n'ont pas atteint cette fréquence que d'habitude on observe dans cette maladie, où souvent ils sont incoercibles. Nous n'avons malheureusement pas recherché la présence de sels biliaires dans ces vomissements, qui toujours étaient verdâtres, bilieux, pendant l'hémoglobinurie.

La marche de la température serait celle des fièvres palustres à accès subintrants avec rémission vespérale plus tardive et moins complète que dans les accès francs (1). L'examen de nos courbes de température, irrégulières et difficilement comparables l'une à l'autre, ne vérifie qu'en partie cette assertion de Grall. Si nous voyons des accès subintrants dans les n°s 1, 3 et 6, par contre la rémission a été rarement vespérale. La courbe n° 6 est remarquable par la période d'algidité qui a succédé aux trois premiers accès, et nous nous demandons si, dans le cas particulier, une série d'accès algides n'est pas venue se greffer sur l'accès hémoglobinurique; le fait a d'ailleurs été déjà signalé par Mousséos (2), qui parle de ce passage de la forme hémoglobinurique à la forme algide.

L'hémoglobinurie est relativement rare dans les formes les plus graves de la malaria; est-ce une raison suffisante

(1) Grall, *loc. cit.*
(2) Mousséos, *loc. cit.*

pour nier toute origine paludéenne à l'affection qui nous occupe? Nous ne le pensons pas. Les formes algides, par exemple, sont-elles si fréquentes dans les autres formes graves, se combinent-elles si souvent avec les autres comitées ou solitaires? Non; on ne les sépare pas pour cela de la malaria; et, dès lors, pourquoi être exigeant pour la bilieuse hémoglobinurique plus que pour les comitées cérébrales ou algides. Quelle a été la marche du processus hémoglobinurique chez nos malades? Il importe de connaître à quel moment précis et exact l'hémoglobine fait son apparition dans les urines et quelle relation de temps il y a entre l'hémoglobinurie et la marche de l'accès fébrile. L'hémoglobinurie débute : chez notre 1er malade, après un accès et avant le début de l'accès consécutif; chez les 2e, 3e et 4e, au décours de l'accès, et chez le 6e enfin, au moment où, un accès étant terminé, en éclate un autre subintrant au premier. Nous appellerons l'attention sur cette tendance marquée que, dans nos malades, a montrée l'hémoglobinurie à apparaître, alors que l'accès fébrile était ou terminé ou en voie de décroissance. Nous n'avons pu noter le moment précis auquel a été atteint l'acmé hémoglobinurique; le processus hémoglobinurique a persisté pendant l'accès fébrile ou les accès fébriles consécutifs; il n'a pas cessé brusquement, mais il a présenté une décroissance graduelle et progressive, pour ne disparaître complètement que dix-huit à vingt-quatre heures après la terminaison de tout accès fébrile. La poussée hémoglobinurique a été unique chez cinq de nos malades; le premier seul a eu un second accès; en effet, intense un matin, l'hémoglobinurie diminue le soir du même jour pour atteindre son acmé le lendemain matin, à la fin d'un accès fébrile et la température étant normale.

Nous signalerons l'amaigrissement considérable et subit présenté par nos cinq premiers malades, amaigrissement si intense, si profond et si rapide, que l'on aurait pu se croire en présence d'hémorragiques vidés et épuisés par des pertes sanguines.

Il est intéressant de comparer entre elles la marche de l'ictère et celle de l'hémoglobinurie. Elles sont presque paral-

lèles dans notre première observation ; l'ictère ne débute que le lendemain de l'hémoglobinurie, mais il atteint son summum d'intensité au moment de l'acmé hémoglobinurique, diminue le matin du jour où les urines sont normales et persistera quelque temps encore. Chez nos malades 2 et 4, l'ictère apparaît vingt-quatre heures environ après l'hémoglobinurie, et encore est-il localisé aux conjonctives; il ne sera généralisé aux téguments que le jour où l'hémoglobine diminuera de quantité dans les urines. Dans notre troisième observation, nous voyons l'ictère généralisé dès le début, mais se montrant le lendemain de la poussée hémoglobinurique ; ici, tous deux diminueront en même temps. Si, chez notre cinquième malade, ictérique au début de sa continue, ictère et hémoglobinurie apparaissent en même temps, l'ictère ne sera généralisé qu'au bout d'un jour environ. Dans notre sixième observation enfin, nous voyons les deux processus débuter en même temps, mais le lendemain d'un accès et au début d'un accès fébrile consécutif.

Pour Mousséos et Kelsch, les urines contiennent du pigment biliaire ; par contre, Boisson et Calmette signalent l'absence de ce pigment. Dans nos quatre premières observations, les urines ne nous ont donné, à l'acide azotique, que la réaction hémaphéique ; dans l'urine de notre cinquième malade, la réaction de Gmelin était faible trois jours avant l'hémoglobinurie et manquait pendant la poussée hémoglobinurique.

La présence des sels biliaires dans les matières fécales n'a été recherchée que chez nos 1er et 3e malades, et ces sels y ont été décelés en quantité considérable ; les selles verdâtres ont apparu au premier et au deuxième jour.

Grall prétend que l'albumine fait son apparition dans les urines avant l'hémoglobine, y persisterait après la disparition de cette dernière et, par conséquent, est symptomatique d'une lésion rénale qui peut expliquer l'hémoglobinurie. Nous n'avons pu vérifier cette assertion sur nos malades. Le sujet de notre deuxième observation n'a pas présenté d'albuminurie ; dans notre première observation, l'albumine est encore décelée dans l'urine après la dispari-

tion de l'hémoglobine, et enfin, chez notre troisième malade, albuminurie et hémoglobinurie disparaissent en même temps.

Signalée entre autres par Kelsch et par Mousséos, l'anurie n'est pas rare au décours de la bilieuse hémoglobinurique, dont elle est un des symptômes les plus graves, prodrome de l'issue fatale ; sur notre sixième malade, elle apparaît vingt-quatre heures environ après le début de l'hémoglobinurie, et les lésions macroscopiques du rein, révélées à l'autopsie, confirment la théorie de Kelsch sur la pathogénie de cette complication.

Une fois (5e observation) nous avons constaté nettement dans l'urine cette dissolution globulaire dont parle M. Vincent, dissolution globulaire qui prouve manifestement que l'hémoglobinurie est précédée d'hémoglobinhémie, comme l'ont avancé Boisson (1), Dickson (2), etc. Nous ferons d'ailleurs remarquer que souvent nous l'avons retrouvée, moins accentuée toutefois, dans l'urine émise par nos paludéens à la fin de leurs accès. Nous appelons sur ce fait l'attention de tous les observateurs : cette dissolution globulaire, indice d'hémoglobinhémie très légère, témoigne que l'hémoglobine mise en liberté dans le plasma sanguin par l'action destructive du parasite sur l'hématie, n'est pas tout entière fixée et détruite par le foie et la rate, et donc passe dans les urines : *natura non facit saltus ;* de là à l'hémoglobinurie réelle il n'y a qu'un pas, plus léger peut-être qu'on ne le croit, pas qui peut être franchi si la destruction massive des hématies met en liberté une quantité exagérée d'hémoglobine, ou si le foie et la rate sont le siège de lésions organiques, reliquat d'accès paludéens anciens ou récents. Mettra-t-on cette dissolution globulaire très légère, assez fréquente après les accès paludéens francs, sur le compte d'une infection hypothétique dont l'agent pathogène est encore inconnu, et qui d'ailleurs ne s'est révélée au cours de l'accès par aucun symptôme ?

Chez nos quatre premiers malades, l'urine émise après la

---

(1) Boisson, *Rev. méd.* 1896.
(2) Dickson, Thèse inaug., Lyon, 1896.

cessation de l'hémoglobinurie était pendant un ou deux jours, trouble, uratique, chargée de dépôts et présentait les caractères de l'urine critique.

M. Vincent s'est livré à des expériences fort importantes sur les urines des hémoglobinuriques et a constaté qu'elles sont hypotoxiques. La toxicité urinaire est augmentée dans les maladies infectieuses ; il se peut que, dans le cas qui nous occupe, le principe spécifique, toxique ou toxigène, soit arrêté par les reins (1), mais alors la bilieuse hémoglobinurique, si l'on admet son origine infectieuse, se séparerait complètement à ce point de vue des autres infections et ferait classe à part.

En terminant ce qui a trait aux symptômes de la bilieuse hémoglobinurique, nous ferons une courte réflexion : phénomène hémoglobinurique mis à part, qu'on lise la description magistrale que donne M. le médecin inspecteur Kelsch de la maladie et l'on croira assister à l'évolution d'un accès paludéen franc, mais grave et à forme bilieuse.

Pronostic. — Les partisans de l'origine paludéenne de la bilieuse hémoglobinurique considèrent cette maladie comme une forme pernicieuse, comme une variété des comitées. Son pronostic est, en effet, très sévère, surtout sur la côte occidentale d'Afrique. Grall (2) prétend qu'au Tonkin elle entraîne un pronostic moins sombre que les autres pernicieuses; mais il fait remarquer qu'il n'a observé des hémoglobinuriques que hors du terroir où ils avaient contracté leur fièvre. Du 1er juillet 1894 au 1er décembre 1895, pour notre bataillon, dont la moyenne des présents a été de 500 hommes, nous relevons, y compris nos cas, 11 décès par accès pernicieux sur 17 accès pernicieux observés et 10 décès par bilieuse hémoglobinurique sur 16.

Action de la quinine. — L'action de la quinine est une des questions les plus controversées : la quinine est inutile, disent les uns; dangereuse et homicide, prétendent les autres, car c'est elle qui cause l'hémoglobinurie; quant

(1) Vincent, *loc. cit.*
(2) Grall, *loc. cit.*

aux prudents, éclectiques et se tenant dans un juste milieu, ils conseillent une dose minime, si minime parfois, qu'elle semble n'être qu'une concession aux idées anciennes. Voyons si la quinine est coupable de tous les méfaits dont on la charge.

Selon Tomaselli, Moscato et Koch, la quinine pourrait produire non seulement l'hémoglobinurie, mais aussi une fièvre bilieuse hémoglobinurique, et la plupart des cas de cette dernière devraient être rapportés à l'intoxication par la quinine bien plutôt qu'au paludisme. La seule réponse à faire à cette assertiou téméraire, c'est que la bilieuse hémoglobinurique n'est pas rare chez des sujets qui n'ont jamais été soumis au traitement quinique ou qui depuis longtemps n'y ont pas été soumis. Mousséos (1) dans son travail en cite trois intéressantes observations.

La quinine peut-elle être une cause d'hémoglobinurie? Dickson (2) fait observer que, en France et en Allemagne, on a usé et abusé de la quinine dans le traitement de certaines maladies (pneumonie, rhumatisme, etc.) et que des doses journalières de 3 et 5 grammes ont été prescrites; pourtant, il n'a jamais été observé d'hémoglobinurie. Laveran (3) fait la même constatation à propos de la fièvre typhoïde; il demande pourquoi, si la quinine est cause de l'hémoglobinurie, cette dernière ne s'observe pas dans tous les pays à malaria où cependant la quinine est d'un usage général, et ajoute: « bien employée, la quinine donne de bons résultats, ce qui serait étrange s'il s'agissait d'une intoxication quinique ». Grall (4) nie cette influence néfaste du sel quinique et présente cette remarque fort judicieuse: « les pauvres diables qui contractaient cette modalité de la fièvre sur les sentiers et dans les postes de la Haute-Région n'avaient pas abusé de la quinine, et, dans ces cas, s'estimaient heureux d'en avoir à leur portée; en revanche, dans les postes du Delta et de la ligne du chemin de fer où il se

(1) Mousséos, *loc. cit.*
(2) Dickson, *loc. cit.*
(3) Laveran, *loc. cit.*
(4) Grall, *loc. cit.*

fait une consommation plus considérable de sel quinique, l'hémoglobinurie ne s'observe pas ». Nous avons employé la quinine *larga manu* souvent chez les très nombreux paludéens que nous avons eu à traiter pendant nos deux séjours au Tonkin, et nous n'avons pas observé un seul cas d'hémoglobinurie imputable à cette médication. Des six malades, dont nous rapportons les observations, trois étaient depuis trois semaines au moins indemnes de tout traitement quinique ; deux n'avaient eu qu'une dose journalière de 1 gramme pendant deux ou trois jours avant le début de leur hémoglobinurie. Enfin, dans une série de 25 continues paludéennes graves, nous avons pu, impunément et sans apparition de l'hémoglobinurie, injecter à chaque malade, et ce, pendant une période minimum de huit jours, une dose journalière de 2 grammes de bichlorhydrate de quinine.

Peut-on imputer à la quinine l'hémoglobinurie de nos deux derniers malades et leur décès? Nous ne le pensons pas. Le sujet de notre 5e observation, vieux paludéen à rate hypertrophiée, était au onzième jour d'une continue palustre quand survient une poussée hémoglobinurique au cours d'un accès fébrile bien démontré par l'élévation de la température, qui atteint, ce soir-là, son taux le plus élevé. Jusqu'alors, le sel quinique n'avait été administré que par la bouche et à la dose journalière de 2 grammes, dose normale dans ces formes graves qui évoluent sous les tropiques. A aucun moment, il n'a présenté de signe d'intoxication quinique. Le décès a eu lieu au milieu de phénomènes anoxhémiques éclatant vingt heures après l'hémoglobinurie qui, en outre, s'est accompagnée d'oligurie. Cette anoxhémie, sans signes cardiaques ou pulmonaires, doit-elle être attribuée soit aux toxines élaborées par l'hématozoaire, soit à l'action destructive qu'exerce le parasite sur les hématies dès lors inaptes à fixer l'oxygène, soit à l'insuffisance fonctionnelle du foie et de la rate, sièges de lésions profondes et donc inaptes à détruire, à brûler les poisons sécrétés pendant cette continue de douze jours de durée.

On ne peut attribuer à la quinine l'hémoglobinurie de

notre 6e malade, attendu que cet homme n'avait pas été soumis à cette médication depuis trois semaines au minimum. Lui aussi n'a présenté, pendant sa bilieuse, aucun signe d'intoxication quinique. Le décès est imputable à l'anurie seule, anurie persistante et rebelle, compliquée d'accès algides qui ont suivi la poussée hémoglobinurique.

Si la quinine était toujours la cause productive de l'hémoglobinurie, comment expliquer que ce processus apparaît, non pas à la suite de fortes doses de sel quinique, mais le plus souvent après des doses moyennes ou minimes et même beaucoup plus tard quand toute médication quinique est suspendue? Comment expliquer cet autre fait, point rare : chez le même individu, le médicament ne sera pas suivi d'hémoglobinurie, et tout d'un coup, à des doses plus faibles, l'hémoglobinurie apparaîtra.

Néanmoins, il existe des faits authentiques et avérés dans lesquels l'émission d'urines rouges sanglantes a succédé à l'ingestion du sel quinique. Mousséos (1) en cite plusieurs exemples et n'a vu le phénomène se produire qu'avec des quinines allemandes et jamais avec des quinines françaises. Mais, comme il le fait remarquer, il est bien étrange que cette hémoglobinurie quinique n'ait été observée jusqu'à présent que chez des paludéens ; il faut donc que la malaria donne au sang une sensibilité spéciale au sel quinique, sensibilité que le sang ne présente pas dans toutes les autres maladies. Ce seul fait, que l'hémoglobinurie quinique se rencontre exclusivement chez les paludéens seuls, rend bien hypothétique la légitimité de son existence ; et nous nous demandons si, dans ces cas, on n'est pas en présence, non d'une hémoglobinurie, mais d'une véritable hématurie. Dickson (2) a consacré une partie de sa thèse inaugurale à la question et nous ne pouvons qu'y renvoyer le lecteur.

Admettant deux sortes d'hémoglobinurie, palustre et quinique, Mousséos (3) en fait longuement le diagnostic diffé-

(1) Mousséos. *loc. cit.*
(2) Dickson, *loc. cit.*
(3) Mousséos, *loc. cit.*

rentiel, et se base surtout sur l'action du bleu de méthylène et sur la cyanose des extrémités qui, pour lui, serait permanente dans l'hémoglobinurie quinique et passagère dans la palustre. Nous avons souvent constaté la permanence de la cyanose au cours d'accès francs chez des paludéens qui, pourtant, n'avaient pas encore été soumis à la médication quinique et qui de plus n'étaient pas hémoglobinuriques ; ce signe différentiel n'a donc pas la valeur que lui attribue Mousséos. Le bleu de méthylène présente le grand inconvénient d'exiger une attente de vingt-quatre heures ; or, on sera parfois dans l'obligation de faire un diagnostic rapide et d'agir plus rapidement encore. Enfin, étant donné la variabilité des formes cliniques, on peut se trouver en présence d'un accès hémoglobinurique léger, quoique palustre, et ainsi, grâce au bleu, on est exposé à mettre sur le compte de la quinine ce qui doit être attribué au paludisme. Nous n'avons pas encore observé d'hématurie quinique, mais il nous semble que, dans ces cas, on est loin du cortège bruyant et parfois effrayant qui suit l'attaque de bilieuse hémoglobinurique, avec ses vomissements bilieux souvent incoercibles, le coup de barre lombaire, le grand frisson du début, l'ictère olive, etc., etc. Brault (1) fait, en effet, remarquer que la marche clinique des deux processus n'est pas identique.

La mortalité a souvent atteint un taux élevé dans la bilieuse hémoglobinurique traitée par la quinine ; de là, cette conclusion que la quinine n'a aucune influence sur cette affection et que même elle est nuisible. Mais, a-t-on jamais constaté chez les malades en question les symptômes caractéristiques de l'intoxication quinique ? Non ; sur quoi se base-t-on alors pour prétendre que la médication quinique leur a été funeste ? La mortalité est plus élevée dans les accès pernicieux même traités par la quinine que dans les bilieuses hémoglobinuriques soumises à la même médication ; on n'a jamais osé prétendre que la quinine était inutile dans ces formes de la malaria et pouvait en aggraver le pronostic ; mais, quand il s'agit de bilieuse hémoglobinu-

(1) Brault, *loc. cit.*

rique, on se croit autorisé à émettre cette assertion qui ne se repose sur aucun fondement.

Le traitement systématique de la fièvre typhoïde par les bains froids amène-t-il toujours la guérison de cette maladie infectieuse? Aucunement, et pourtant on n'en conclut pas que la balnéation froide n'a aucune action dans la dothiénentérie. Pourquoi se montrer pour la quinine beaucoup plus exigeant que pour les autres agents thérapeutiques et lui demander une vertu héroïque qu'on ne réclame pas des autres médicaments.

Si la quinine est sans influence sur la bilieuse hémoglobinurique, et même si, donnée à dose élevée, elle est susceptible d'en aggraver le pronostic, pourquoi en recommander l'emploi dans les seuls cas où l'hématozoaire est décelé dans le sang? pour faire disparaître le parasite du sang, probablement. Alors, de deux choses l'une : ou bien le sel quinique sera employé à haute dose et le pronostic peut être aggravé, ou bien des doses moyennes ou faibles seront prescrites et, dans ce cas, elles peuvent n'avoir aucune influence sur le parasite; en effet, chez les vieux paludéens ou dans les régions à infestation malarique intense et journalière, le parasite, même dans ses formes jeunes, résiste souvent huit et dix jours à l'usage journalier des sels quiniques.

Aux statistiques de Daniel et Minor, citées par M. Vincent (1), nous ajouterons et opposerons celles de Béranger-Féraud et Bourgarel, que M. Dickson (2) rapporte dans sa thèse. Bourgarel aurait obtenu dix-huit guérisons sur dix-huit cas de bilieuse hémoglobinurique par l'emploi de la quinine à haute dose. La statistique de Béranger-Féraud est plus instructive encore : une mortalité de 30 à 36 p. 100 est accusée pour les malades traités par la quinine à petite dose; la quinine à dose moyenne donne une mortalité de 17 à 20 p. 100; à dose élevée, une moyenne de 5 p. 100. Nous recommandons aussi la statistique des cas personnels de Mousséos; nous signalerons enfin les observations

(1) Vincent, *loc. cit.*
(2) Dickson, *loc. cit.*

publiées dernièrement par Boisson (1), Rossignon (2) et Possa (3), observations très détaillées, concluantes, et de la lecture desquelles il ressort nettement que, dans les cas rapportés par ces auteurs, la quinine a une action véritablement héroïque. Aussi Mousséos termine-t-il ses considérations par la réflexion suivante : « Certains se refusent à prescrire la quinine dans la bilieuse hémoglobinurique : je proteste contre cette façon d'agir qui peut être mortelle pour les malades ».

Quelle a été l'action de la quinine dans les six bilieuses dont nous rapportons les observations?

1er *malade*. — 29 juillet matin, début de l'hémoglobinurie. — 30 juillet matin, hémoglobinurie intense et 2 grammes de bichlorhydrate en injection; dans la soirée, diminution de l'hémoglobinurie et, pourtant, accès de fièvre subintrant. — 31 juillet, acmé de l'hémoglobinurie, température normale et nouvelle injection de 2 grammes. — 1er août matin, cessation de l'hémoglobinurie, injection de 1gr,50. — 2 août, injection de 1 gramme. — 3 août, quinine par la voie buccale.

2e *malade*. — 20 novembre soir, début d'hémoglobinurie et 2 grammes de quinine par voie buccale. — 21 novembre, hémoglobinurie aussi intense et 2 grammes de quinine par voie buccale. — 22 novembre, diminution de l'hémoglobinurie et 1gr,50 par voie buccale. — 23 novembre, cessation de l'hémoglobinurie et 1gr,50 par voie buccale. — 24 novembre, 1 gramme de quinine par voie buccale.

3e *malade*. — 21 décembre, début de l'hémoglobinurie vers 9 heures du soir. — 22 décembre, 2 grammes de bichlorhydrate en injection et le soir diminution de l'hémoglobinurie. — 23 décembre, 2 grammes de bichlorhydrate en injection et le soir, à 3 heures, urines normales. — 24 décembre, 1 gramme de quinine par voie buccale.

4e *malade*. — 7 mars, début de l'hémoglobinurie à midi, et, vers 1 heure, injection de 2 grammes de bichlorhydrate. — 8 mars, diminution de l'hémoglobinurie le matin et injection de 1 gramme de bichlorhydrate; le soir, cessation de l'hémoglobinurie. — 9 mars, 1 gramme de quinine par voie buccale.

6e *malade*. — 4 novembre, début de l'hémoglobinurie vers 10 heures du matin. — 5 novembre, continuation de l'hémoglobinurie et le soir injection de 1gr,80 de bichlorhydrate. — 6 et 7 novembre, diminution de l'hémoglobinurie, accès algides, injection de 2gr,10 de bichlorhy-

(1) Boisson, *loc. cit.*
(2) Rossignon, *Clinique des hôpitaux de Bruxelles*, n° 49, année 1899.
(3) Possa, *loc. cit.*

drate. — Dans la nuit du 7 au 8 novembre, cessation de l'hémoglobinurie.

La lecture de ces extraits de nos observations permet de constater que la quinine a eu une influence manifeste sur l'évolution du processus hémoglobinurique dont elle a amené la disparition. Cette disparition n'a pas été brusque, n'est pas survenue à la fin de l'accès fébrile, mais elle a été graduelle, progressive, et n'était complète que dix-huit ou vingt-quatre heures après le retour de la température à la normale. Employée par la voie buccale chez notre deuxième malade, la quinine a eu une action moins prompte et moins rapide; dans la sixième observation, le processus hémoglobinurique a été plus tenace, plus résistant, mais ici nous n'avons pu commencer nos injections que trente-six heures après le début de l'hémoglobinurie et, en outre, nous nous sommes trouvé en présence d'accès algides surajoutés. L'action quinique est surtout manifeste sur le premier malade : l'hémoglobinurie diminue rapidement à la suite des injections; mais surviennent un deuxième et un troisième accès fébriles et alors elle remonte pour atteindre son summum : cette nouvelle poussée cesse vite sous l'influence de la médication quinique. Nous ferons deux autres remarques : 1° l'emploi de la quinine a été continué même après la cessation de l'hémoglobinurie, laquelle pourtant ne s'est pas reproduite, ce qui serait probablement arrivé si la quinine était passible de tous les reproches dont on l'accable; 2° l'accès hémoglobinurique, contrairement à la règle, n'a pas récidivé; nous nous croyons en droit d'attribuer cet heureux résultat à la thérapeutique quinique hardiment suivie.

Comme dernière preuve de l'action bienfaisante de la quinine sur la bilieuse hémoglobinurique, nous citerons ici le cas d'un septième malade dont nous ne faisons que résumer l'observation parce qu'elle fera l'objet d'un travail ultérieur. Un paludéen récent fait, en juillet 1894, une dysenterie légère, a un accès de fièvre le 15 septembre 1894, et, le 16 septembre, la température du matin étant normale, tombe subitement dans le coma vers 3 heures du soir; à cette heure, température de 40°,4; 4 grammes de bichlor-

hydrate de quinine sont injectés dans la journée et la nuit. Le 17 septembre au matin, le coma cesse pour reprendre vers 10 heures; en outre, les urines qui, pendant la nuit, auraient été noirâtres, sont rouges sanguines, donnent un abondant coagulum et présentent la réaction de Gmelin. Dans la journée, injection de 2 grammes de bichlorhydrate. Le soir, le coma cesse de nouveau pour reprendre vers minuit; injection de 1 gramme de bichlorhydrate. Le 18 septembre au matin, plus de coma; urines normales : 1 gramme de bromhydrate de quinine. Guérison. Il n'est besoin d'aucun commentaire sur cet accès pernicieux comateux, d'une gravité extrême et d'une durée de trente-six heures, qui se complique d'une poussée hémoglobinurique et qui, enfin, est traité par cette dose massive de 7 grammes de bichlorhydrate de quinine injectés en trente-six heures. Comme résultat final, guérison de l'accès comateux et, en vingt-quatre heures, arrêt absolu de la poussée hémoglobinurique.

Il existe donc des faits authentiques, nombreux, dans lesquels la médication quinique a eu, sur la bilieuse hémoglobinurique, une action bienfaisante manifeste : contre ces succès nombreux ne peuvent prévaloir les insuccès, pas plus que l'échec de la méthode de Brandt ne peut prévaloir contre les succès qu'elle a à son actif.

A quelle dose doit être employé le sel quinique? Nous recommandons à ce sujet la lecture de la méthode qu'expose Mousséos (1), méthode pleine de prudence, trop prudente même si l'on se trouvait en présence de bilieuses évoluant dans un pays à infestation malarique intense. Les doses doivent varier avec la gravité de l'accès hémoglobinurique et avec le sujet atteint, vieux ou récent paludéen : il ne saurait être tracé à cet égard de règles précises.

Nous proscrivons dans ces cas la voie buccale et nous nous adressons toujours à la voie hypodermique. La plupart du temps, la voie buccale sera contre-indiquée à cause de l'intolérance gastrique bien mise en évidence par les vomissements bilieux si abondants. En second lieu, il y

(1) Mousséos, *loc. cit.*

aura souvent nécessité et urgence à intervenir rapidement, et, dans ce cas, la voie hypodermique sera la plus rapide comme la plus sûre. Nous avons cité notre deuxième malade, chez lequel la quinine, administrée par la bouche, a eu une action moins prompte. Mousséos rapporte à ce sujet une observation des plus suggestives : A la suite d'injections sous-cutanées, un malade est en voie de guérison ; l'injection est supprimée et remplacée par la voie buccale : le malade meurt subitement dans un nouvel accès hémoglobinurique éclatant avant que le premier ne soit terminé.

Sous peine de voir réapparaître la poussée hémoglobinurique, la quinine ne sera pas supprimée brusquement ; d'après nous, les injections seront d'abord de moins en moins nombreuses, puis feront place à la quinine administrée par la voie buccale, à doses progressivement décroissantes.

Même dans les cas où la présence du parasite n'aura pas été constatée dans le sang, on aura recours à la médication quinique ; en effet, l'hématozoaire absent du sang périphérique peut être réfugié dans les organes hématopoiétiques et il importe avant tout de s'opposer à sa pullulation et de prévenir ainsi un nouvel accès.

Pathogénie. — Dans son livre didactique sur les maladies des pays chauds, M. le médecin inspecteur Kelsch a magistralement traité la pathogénie de la bilieuse hémoglobinurique; puis Calmette, Boisson, Mousséos et Dickson entre autres, en ont fait une remarquable étude. Nous ne pouvons que renvoyer à la lecture de ces pages instructives, nous bornant ici à exposer brièvement comment nous comprenons et expliquons l'apparition de l'hémoglobine dans les urines.

Il est admis et prouvé que l'hémoglobinurie est précédée de l'hémoglobinhémie, celle-ci synonyme de destruction globulaire, et donc que l'hémoglobinurie n'est que la résultante de l'hémoglobinhémie ; aussi est-elle le phénomène caractéristique de l'empoisonnement par certaines substances (hydrogène arsenié, etc.) dont l'action spécifique est la destruction des hématies. Mais, hémoglobinurie

mise à part, quelle différence dans le tableau clinique de ces divers empoisonnements et de notre bilieuse!

Ainsi hémoglobinurie égale destruction globulaire.

Quel est l'agent de cette destruction globulaire aux termes de laquelle l'hémoglobine, mise en liberté dans le plasma sanguin, n'est détruite ni par le foie ni par la rate, et s'élimine par les urines? Jusqu'à présent, il n'a pas été démontré que les microbes trouvés par Yersin et autres ont une action spécifique sur la production de la bilieuse; Clarac (1), avec son bacille, n'a pu reproduire la maladie en question sur les animaux de laboratoire, les expériences si intéressantes de Vincent (2) elles aussi n'ont pas révélé, soit dans l'urine, soit dans le sang, la présence d'un microbe qui serait cause productrice du processus hémoglobinurique. Néanmoins, beaucoup attribuent à la bilieuse hémoglobinurique une origine et une nature infectieuses et lui assignent pour cause initiale un microbe encore inconnu et donc mystérieux.

En regard de cette bactérie hypothétique, qui reste encore à trouver, cultiver et inoculer, nous avons l'hématozoaire dont l'action spécifique et élective sur le globule rouge est bien connue et admise par tous sans conteste. N'est-il pas plus simple de chercher là l'explication de l'hémoglobinurie.

Dans les observations que nous relatons, le processus hémoglobinurique montre une tendance manifeste à débuter vers la fin ou dans le décours de l'accès fébrile; d'autres fois, il apparaît avec le frisson, l'accès fébrile étant déjà commencé au sens anatomo-pathologique du mot. Il en résulte que l'hémoglobinurie suit de près la destruction des hématies par le parasite.

On sait dans quelle proportion colossale parfois les hématies sont détruites pendant un accès de fièvre, et les observations que cite Boisson (3) sont particulièrement intéressantes à ce sujet. Que l'hémoglobine, mise en liberté, soit

(1) Clarac, *loc. cit.*
(2) Vincent, *loc. cit.*
(3) Boisson, *loc. cit.*

en grand excès, le foie, la rate et les reins ne peuvent en débarrasser le sang ; d'où hémoglobinurie et même anurie, si le rein est obstrué comme l'a constaté M. le médecin inspecteur Kelsch.

Une destruction massive aussi considérable des globules rouges, n'est même pas nécessaire pour la production de l'hémoglobinurie. Le sujet sera un paludéen ancien ou récent, ou même sera seulement entaché de paludisme latent ; dans ces cas, le foie et la rate soit plus ou moins tuméfiés et atteints de lésions chroniques, soit simplement fatigués et surmenés, deviennent incapables de suffire à leur tâche, de fixer et détruire l'hémoglobine mise en liberté par le parasite, laquelle apparaîtra dans les urines.

Plus facilement encore éclatera l'hémoglobinurie, si la destruction globulaire a lieu, considérable, chez un homme dont les organes portent l'empreinte plus ou moins profonde du paludisme.

Nous ne dénions pas toute importance aux constatations qu'ont faites Yersin et Clarac ; au contraire, rapprochant leurs recherches du travail de Vincent sur la coli-malaria, nous admettons et croyons que la bilieuse hémoglobinurique est parfois aidée dans son éclosion par une infection mixte. Mais, d'après nous, ce n'est pas l'hématozoaire qui est « favorisant », c'est l'infection mixte à laquelle nous faisons allusion qui est « favorisante » de l'hématozaire. Le cocco-bacille de Clarac, le coli-malarien de Vincent (même bacille) sous l'influence d'une cause quelconque ou d'un accès de fièvre antérieur, ne peuvent-ils pas provoquer une infection plus ou moins aiguë des voies biliaires, infection qui aura pour conséquence l'apparition de la bile dans le sang. Or, la bile possède une influence néfaste sur les hématies qu'elle rendra plus fragiles et plus accessibles au parasite ; en outre, le foie infecté ne pourra détruire toute l'hémoglobine mise en liberté. Toutes ces conditions faciliteront l'apparition du processus hémoglobinurique et la faciliteront d'autant mieux si le sujet est un paludéen à foie et rate très suspects, ou si la destruction globulaire est exagérée.

Conclusions. — La bilieuse hémoglobinurique s'observe

le plus souvent : 1° chez les paludéens anciens ou récents; 2° dans les pays où règne la malaria. En dehors des foyers malariques elle n'atteint que des paludéens avérés ou des sujets provenant de ces foyers. Elle n'a pas encore été constatée en dehors des conditions précitées.

Inconnue dans les foyers d'infection malarique faible, elle apparaît dans les pays où la malaria a une grande intensité, et elle atteint son summum de gravité et de fréquence là où l'impaludisme arrive à son apogée; il en est de même pour les formes pernicieuses et très graves de la malaria.

L'intégrité absolue, parfaite du foie ou de la rate, ou des deux organes, n'a pas encore été démontrée dans l'affection en question.

Étant donné la variabilité de présence de l'hématozaire dans le sang des paludéens, la présence du parasite dans le sang périphérique d'un bilieux hémoglobinurique est un signe certain de paludisme, l'absence de ce parasite n'exclut pas absolument l'impaludisme. Nous en dirons autant du pigment mélanique.

La dissolution globulaire, que l'on trouve parfois dans les urines hémoglobuniques, a été constatée par nous à plusieurs reprises dans le dépôt d'urines émises à la fin d'un accès franc de fièvre paludéenne.

L'accès bilieux hémoglobinurique présente dans son début, dans son évolution, une analogie frappante avec l'accès de fièvre paludéenne; une première atteinte ne confère pas l'immunité pour l'un comme pour l'autre: accès hémoglobinurique et accès de fièvre alternent parfois entre eux avec la périodicité de la malaria ; tous deux diminuent généralement et d'intensité et de fréquence par le retour dans la mère patrie.

La quinine provoque parfois, non pas de l'hémoglobinurie, mais de l'hématurie, et encore ne la provoque-t-elle que sur les paludéens.

La quinine a sur la bilieuse hémoglobinurique une action égale à celle qu'elle a sur les accès pernicieux; dans l'un comme dans l'autre cas, elle n'est pas toujours et partout héroïque.

Les recherches de Clarac, Yersin et autres tendraient à faire admettre l'existence d'une infection mixte qui parfois « favorise » l'éclosion du processus hémoglobinurique.

Nous concluons donc que la fièvre bilieuse hémoglobinurique est bien de nature et d'origine paludéennes pures, et que, dans certains cas, son apparition peut être aidée, favorisée, par uue infection mixte relevant du coli-bacille.

RECUEIL DE FAITS.

ACTINOMYCOSE CERVICALE.

Par MM. Ferraton, médecin-major de 1re classe, et G.-E. Schneider, médecin-major de 2e classe.

L. P... âgé de 20 ans, garçon vacher à Marolles (Calvados), entre à l'hôpital du Val-de-Grâce le 13 novembre 1896, dans le service de M. le médecin principal Delorme: Ce jeune soldat, non encore incorporé, ne présente rien de particulier à signaler ni dans ses antécédents héréditaires, ni dans ses antécédents personnels. A sa connaissance, il n'existe pas dans son village de malade atteint d'une affection analogue à celle dont il est porteur, et, parmi les bestiaux du pays, aucun animal ne présenterait de tuméfactions sous-maxillaires pouvant être rapportées à l'actinomycose.

Ce ne fut que le 25 septembre 1896 que le sujet remarqua, à la partie moyenne de la région carotidienne droite, l'existence d'une tuméfaction présentant le volume d'un œuf de poule et s'enfonçant déjà profondément dans les parties molles. Sans aucun doute, le début réel devait être bien antérieur, mais la lésion, indolore, n'avait point, jusque-là, attiré l'attention d'un garçon assez peu soigneux de sa personne. Quoi qu'il en soit, à ce moment déjà, la peau était rose, adhérente à la tumeur. Le malade éprouvait à ce niveau quelques petits élancements. La lésion augmenta insidieusement de volume. Les douleurs devinrent très vives, s'irradiant de la région intéressée jusque vers l'oreille, empêchant le sommeil. La tête s'inclina du côté malade et le sujet prit l'attitude classique du torticolis. Trois semaines après que le malade eut, pour la première fois, constaté la présence de la tumeur, se produisit une ulcération des téguments et ce pertuis cutané donna issue à un liquide séro-sanguinolent jaunâtre. Cette évacuation n'amena point de soulagement aux douleurs ressenties. Quatre ou cinq jours plus tard, autour de la tumeur primitive, apparurent des tuméfactions secondaires qui, si l'on en croit le malade, étaient, dès leur début, relativement profondes et adhérentes aux os. Ces tumeurs, suivant une

évolution identique à la première, grossirent lentement et s'ulcérèrent quinze jours environ après leur début apparent. En même temps, les douleurs diminuèrent d'intensité. Progressivement, la région cervicale latérale droite augmenta de volume jusqu'au point d'acquérir les dimensions qu'elle présente à l'entrée du malade à l'hôpital. Les différents traitements employés (applications de vaseline, de cataplasmes et d'onguent Canet) y compris trois pèlerinages à Saint-Désir, de Lisieux, n'avaient pas produit d'effet appréciable.

Au moment de son entrée au Val-de-Grâce, L. P... ne présente plus d'attitude anormale de la tête; le torticolis a disparu. Toute la moitié latérale droite du cou est augmentée de volume. Une tuméfaction en placard, de la largeur de la main, a fait disparaître la saillie du sterno-mastoïdien, le sillon situé en avant du bord antérieur du muscle, les creux susclaviculaire et parotidien, la gouttière sous-maxillaire. Cette tuméfaction diffuse, sans limites précises, est très irrégulière à sa surface. Les téguments, à son niveau, sont soulevés par des saillies et nodosités multiples plus ou moins volumineuses. Les deux plus grosses sont situées à la face externe du sterno-mastoïdien dans son tiers supérieur. Du volume d'un petit œuf de poule, ovalaires à grand axe antéro-postérieur, à bords sinueux, elles sont situées l'une au-dessus de l'autre, séparées seulement par un étroit sillon. D'autres tumeurs sont beaucoup plus petites, des dimensions d'une cerise ou d'un pois, régulièrement arrondies. Deux surtout présentent ces caractères et font saillie très nette à l'extérieur; elles sont situées dans le creux parotidien immédiatement au-dessous du lobule de l'oreille. La peau, au niveau des tuméfactions, est rosée, violacée; elle garde tout autour sa coloration normale. De nombreux orifices fistuleux sont disséminés à la surface de la lésion, lui donnant l'aspect d'une écumoire; on en compte une douzaine; ils sont punctiformes, arrondis. En pressant sur les tumeurs, on fait sourdre par ces orifices un liquide poisseux, jaunâtre, séro-purulent dans lequel facilement, à l'œil nu, on constate la présence de petits grains semblables à des grains de semoule de coloration soufrée.

A la palpation, la peau est adhérente, infiltrée, épaissie sur toute l'étendue de la tumeur. Le tissu sous-cutané est empâté par un œdème dur; le sterno-mastoïdien et les ganglions sous-jacents sont englobés dans la lésion. Le maxillaire inférieur, au niveau de son angle, semble augmenté de volume, mais il est possible que ce ne soit là qu'une apparence tenant à l'induration du tissu cellulaire profond. Si l'on cherche avec les doigts à délimiter profondément la tuméfaction, on voit que, formant un quadrilatère de 10 centimètres carrés environ, mais plus large à la partie supérieure, elle s'étale en gâteau, envahissant la région carotidienne moyenne, les régions parotidienne et mastoïdienne, empiétant aussi sur les régions sushyoïdienne, sous-hyoïdienne et susclaviculaire. Se confondant, sans distinction nette, avec les parties avoisinantes, elle présente des contours irréguliers, sinueux; il est impossible de la circonscrire exactement dans la pro-

fondeur. Sa surface est irrégulière, bosselée; nous avons déjà signalé les saillies multiples, visibles à l'œil, qu'elle présente du côté des téguments. Ces bosselures sont mollasses; le reste de la tumeur présente une consistance ferme, certains points sont durs. En prenant la tumeur à pleine main, on parvient à la mobiliser très légèrement d'avant en arrière, mais il est facile de constater qu'elle adhère aux parties sous-jacentes, au maxillaire inférieur, à l'apophyse mastoïde. Si, prenant un stylet, on l'introduit dans les orifices fistuleux, on constate que ces trajets ne s'enfoncent point dans la profondeur, mais qu'il existe simplement, à l'entour de ces orifices, de petits décollements sous-cutanés.

En explorant les régions voisines, on trouve, à gauche, de petits ganglions sus-claviculaires et sterno-mastoïdiens légèrement augmentés de volume. La face du côté malade est quelque peu empâtée, la joue semblant plus forte que celle du côté opposé. L'examen de la cavité buccale montre plusieurs dents cariées : à la mâchoire inférieure, chicots au niveau de la première grosse molaire droite, carie au 2e degré de la première grosse molaire gauche; à la mâchoire supérieure, les deux grosses molaires droite et gauche sont également malades. Les incisives présentent des érosions dentaires à sillons superposés. Au niveau de la première grosse molaire inférieure droite, existe un abcès dentaire avec orifice fistuleux situé dans le sillon gingivo-labial et d'où s'écoule un pus blanchâtre. Cet abcès dentaire serait ancien et antérieur à l'apparition de la tumeur cervicale. L'amygdale droite est volumineuse.

Actuellement, P... ne souffre guère; tout au plus ressent-il quelques douleurs lancinantes, réveillées par la pression sur la tumeur ou par les mouvements du maxillaire. Il allègue, de plus, une certaine gêne dans les mouvements du cou. Le malade n'a pas de fièvre. L'état général est bon; il n'existe pas de lésion du côté des appareils respiratoire ou digestif.

On recueille dans des pipettes stérilisées le liquide qui s'écoule par les orifices fistuleux cervicaux et par l'abcès buccal; une petite ponction, pratiquée dans l'une des nodosités superficielles, fournit du liquide séro-sanguinolent. D'après les symptômes cliniques et la constatation des grains jaunes, on fait le diagnostic provisoire d'actinomycose, diagnostic qui, pour être confirmé, nécessite un examen bactériologique.

Traitement. — Ablation des dents cariées; lavages buccaux antiseptiques; gargarismes. Au cou, pansement humide boriqué.

Le 20 novembre, la lésion cervicale a conservé son aspect primitif. L'abcès dentaire est cicatrisé. Un infirmier, chargé du pansement, voulant vider les fistules, presse brutalement avec des tampons sur les nodosités superficielles et les fait éclater. A la suite de ce traumatisme, se produit un peu de réaction inflammatoire; les parties rougissent, et, pendant deux jours, le malade éprouve d'assez vives douleurs; des fissures cutanées remplacent les fistules punctiformes au niveau des points éclatés.

Le 1er décembre, les petites plaies traumatiques se cicatrisent; les fistules persistent. On administre l'iodure de potassium à la dose de 4 grammes par jour. Le malade, la nuit même, est pris d'accidents d'iodisme. (Congestion des muqueuses nasale et oculaire, coryza, bronchite, céphalalgie, insomnie, etc.)

Le 4 décembre, on continue l'iodure aux mêmes doses.

Le 7, les fistules sont fermées. Les accidents d'iodisme augmentant, on supprime momentanément l'iodure. Le 8, plusieurs des tuméfactions superficielles ont disparu; à leur niveau s'observent des cicatrices allongées irrégulières provenant des fissures dues à l'écrasement des tumeurs par l'infirmier, lors du pansement; ces cicatrices sont entourées de zones rosées, dures. En plusieurs points, au-dessous d'elles, on retrouve l'empâtement molasse déjà signalé. En arrière de l'angle du maxillaire, une des petites érosions traumatiques n'est pas encore complètement cicatrisée. Derrière et sous le lobule de l'oreille subsistent intactes les petites nodosités signalées lors du premier examen. Le reste de la lésion n'a point sensiblement changé d'aspect.

Le 1er janvier 1897, l'aspect de la région cervicale est à peu près le même; la dernière érosion cutanée s'est cicatrisée. La bouche est en bon état: l'ablation de la molaire malade a tari la fistule dentaire. On reprend le traitement ioduré à la dose de 5 grammes par jour. Les accidents d'iodisme ne s'étant pas reproduits, le médicament sera continué aux mêmes doses jusqu'à la sortie du malade. On protège simplement le cou à l'aide d'un léger enveloppement ouaté.

Pour ne pas tomber dans des répétitions fastidieuses, nous dirons simplement qu'à partir de ce jour l'affection alla en s'améliorant d'une façon régulièrement progressive. Les tumeurs cervicales diminuèrent petit à petit de volume; l'induration et l'empâtement périphérique disparurent lentement; la peau reprit sa mobilité et les tissus profonds en grande partie leur souplesse. Le malade sortit de l'hôpital le 12 avril avec un congé de convalescence de 2 mois. Il fut revu en juin et l'on constata alors que la guérison s'était maintenue et qu'il n'existait plus dans la région cervicale que quelques cicatrices déprimées.

Examen bactériologique du pus. — Des orifices des trajets fistuleux s'écoule un liquide séro-purulent contenant de petites masses du volume d'un grain de millet, arrondies, de couleur blanc jaunâtre et de consistance molle. Ces grains, écrasés sur une lame, soumis à l'action de la potasse ou de l'acide acétique et examinés à un très fort grossissement, paraissent constitués par des filaments flexueux et anastomosés, rayonnant d'un centre commun.

Si l'on examine ces filaments après coloration par le procédé de Gram, on les voit segmentés transversalement par des lacunes en filaments plus courts, en bâtonnets et même en petits corpuscules arrondis. Au niveau de ces interruptions existe une véritable gaine. Quelques filaments présentent, à l'une de leurs extrémités, un renflement en forme de massue, avec une zone centrale translucide et une zone périphérique opaque. Les amas de filaments qui constituent les grains sont entourés

d'une gangue de cellules épithélioïdes, comme les granulations tuberculeuses ; le pus contient également quelques cellules géantes.

Les premiers ensemencements pratiqués, en milieux ordinaires, soit avec le pus chauffé à 58 degrés pendant dix minutes, de manière à détruire les microbes associés (le staphylocoque doré dans le cas particulier), soit avec les grains lavés à l'eau stérile, furent infructueux. Le parasite ne cultiva que dans un milieu spécial, formé de parties égales de sérum et d'infusion de pomme de terre, et privé d'air. Le développement fut très lent, les premières granulations n'apparurent dans le liquide qu'après le treizième jour. Une seconde culture dans le vide fut nécessaire pour permettre au germe de végéter en milieux aérobiés. Les grains de deuxième génération donnèrent alors sur la pomme de terre glycérinée le dépôt couleur de rouille semé de tubercules jaunes, qui est caractéristique de l'actinomyces bovis. Les tentatives d'inoculation à l'animal échouèrent complètement.

GANGRÈNE MOMIFIANTE DE L'EXTRÉMITÉ DU MEMBRE INFÉRIEUR GAUCHE, SURVENUE DANS LA CONVALESCENCE D'UNE PNEUMONIE. — AMPUTATION DE LA JAMBE. GUÉRISON

ar M. DOUILLET, médecin-major de 2e classe.

La gangrène des extrémités a été rarement observée dans la pneumonie franche. A ce titre, la relation d'un cas que nous venons d'observer paraît digne de quelque intérêt. Ce cas s'ajoutera à un certain nombre de cas analogues déjà publiés et relatés dans une thèse inaugurale récente sur cette grave complication de la pneumonie (1).

Ch... (Auguste), 21 ans, soldat au 52e d'infanterie, incorporé le 15 novembre 1898.

Ne présente rien de particulier dans ses antécédents héréditaires ; a encore ses parents, ainsi qu'un frère et une sœur, les uns et les autres très bien portants.

De constitution assez robuste, d'un tempérament plutôt lymphatique, lui-même a toujours habité la campagne et joui d'une bonne santé avant son entrée au service ; il n'a eu ni rhumatisme ni syphilis; les habitudes alcooliques ne paraissent pas niables.

Depuis son incorporation, il n'a été atteint que d'un abcès phlegmoneux de la face dorsale de l'index, pour lequel il a été traité à l'infirmerie du 5 au 13 décembre, et dont il porte la cicatrice.

---

(1) A.-M. Berthier (Étude de la gangrène des extrémités dans la pneumonie), thèse de Paris, 1899.

Ch... part en permission bien portant, le 31 décembre 1898, et est pris chez ses parents, dans la matinée du 3 janvier 1899, d'un violent frisson; il se met au lit l'après-midi et reste couché le 4 et le 5. Le 6 janvier, voyant que le malaise général qu'il éprouve, loin de s'améliorer, va en augmentant et qu'il ne pourra rejoindre son corps à l'expiration de sa permission, il se fait conduire en voiture à Rumilly pour se présenter à notre visite.

Nous le trouvons dans l'état suivant : facies très fatigué; abondante éruption d'herpès sur les lèvres, langue saburrale, pouls rapide, peau chaude, céphalalgie. Il se plaint d'un point de côté à droite, tousse et expectore des crachats couleur jaune safrané, aérés, très visqueux. Les symptômes révélés par l'examen de la poitrine : submatité, retentissement des vibrations thoraciques, expiration soufflante et râles crépitants à la partie moyenne du poumon droit, ne laissant aucun doute sur l'existence d'une pneumonie lobaire à droite, le malade est hospitalisé séance tenante.

7 *janvier*. — T. matin, 40,2; soir, 41. — Accentuation des symptômes stéthoscopiques de la veille. La dyspnée n'est pas excessive, mais les battements cardiaques sont très précipités; le pouls, petit, est à 130; urines chargées; l'examen y décèle des traces d'albumine.

Traitement : ventouses sèches, sulfate de quinine (1 gramme), injections sous-cutanées de caféine (0,25 centigr. matin et soir), grogs alcoolisés.

8 *janvier*. — T. matin, 40°; soir, 40°,5. — La matité de la zone hépatisée s'est étendue et est devenue plus prononcée, souffle tubaire, expectoration rouillée, pouls petit et rapide; l'auscultation du cœur ne fait percevoir aucun bruit anormal; même traitement.

9 *janvier*. — T. matin, 39°,9; soir, 39°,2.

10 *janvier*. — T. matin, 39°,6; soir, 38°,8. — Expectoration toujours fortement teintée, mais moins visqueuse; même intensité des phénomènes stéthoscopiques. Rien n'est changé au traitement; la dose de caféine en injections sous-cutanées est seulement réduite à 0,25 centigrammes en raison de l'asthénie moindre du muscle cardiaque.

11 *janvier*. — T. matin, 37°,5; soir, 37,6.

12 *janvier*. — T. matin, 37°,2; soir, 37°,3. — La défervescence est complète aujourd'hui, 10e jour du début de la pneumonie. On entend le murmure vésiculaire, les râles crépitants ont fait place à des râles sous-crépitants fins, perceptibles aux deux temps. L'enduit saburral de la langue commence à disparaître; tendance à la constipation, contre laquelle un cachet laxatif (1 gramme de rhubarbe et 0,50 centigrammes de calomel) a été prescrit pour être pris au réveil. Suppression de la quinine et de la caféine depuis le 11.

13 *janvier*. — Ce matin, à la visite, le malade se plaint d'une vive douleur dans le mollet gauche et éprouve des crampes et de l'engourdissement dans toute la jambe. Il s'en est aperçu dans la nuit. On ne constate pas le moindre gonflement du membre, pas la moindre rougeur.

15 *janvier*. — Apparition, sur le tégument de la face externe de la jambe gauche, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur, de marbrures violacées, lisses et nullement œdémateuses.

17 *janvier*. — La teinte violacée du tégument est de plus en plus prononcée et a gagné la face antéro-interne et la face postérieure de la jambe.

Le pied gauche est plus pâle que le droit, mais ne présente pas de refroidissement apparent; le malade accuse une vive douleur à la pression, au niveau des tissus violacés de la jambe. Les battements de la tibiale postérieure, derrière la malléole, ne sont pas perçus.

Traitement : Frictions douces à l'alcool camphré et enveloppement ouaté de tout le membre, lequel est maintenu continuellement entouré de bouillottes chaudes.

23 *janvier*. — La teinte violacée du tégument occupe aujourd'hui une étendue de quatre travers de doigt au-dessous du milieu de la face externe de la jambe; elle est un peu moins accentuée et remonte un peu moins haut sur la face interne.

La région malléolaire est extrêmement pâle; il en est de même de la face dorsale du pied.

Le 1er et le 5e orteils sont complètement parcheminés et absolument immobilisés en légère flexion; sur les trois autres orteils, la 1re phalange est respectée. Quant à la plante du pied, la peau y est ridée, desséchée et de teinte cuivrée dans toute son étendue jusqu'à la naissance de la face dorsale; il y a là comme une véritable semelle de parchemin. Le malade sent les piqûres et les chatouillements; il peut étendre et fléchir les orteils du milieu, mais non le 1er ni le 5e.

Pas de dilatations veineuses superficielles.

Pouls rapide (120); les artères ne sont pas athéromateuses.

Pas de fièvre; l'appétit est conservé.

24 *janvier*. — Hypéresthésie toujours très vive à la partie moyenne de la face postéro-interne de la jambe gauche, allant en s'atténuant à mesure que l'on se rapproche de la face externe.

La teinte violacée du tégument n'a pas augmenté d'étendue, mais a pris une nuance grisâtre à sa partie supérieure.

27 *janvier*. — On constate aujourd'hui un petit liséré très net qui délimite franchement le tissu altéré. La jambe et le pied ont conservé de la chaleur, mais le malade y ressent des douleurs très violentes. L'articulation tibio-tarsienne ne jouit plus d'aucune mobilité.

Aucun battement n'est perceptible à la poplitée; les battements de la fémorale sont conservés.

L'état général est bon; le malade s'alimente.

30 *janvier*. — La décomposition des tissus fait des progrès et l'extrémité inférieure de la jambe prend une teinte gris terne de plus en plus accentuée.

Alimentation substantielle; extrait de quinquina en potion.

1er *février*. — Apparition de soulèvements épidermiques à la surface de la partie de la jambe en voie de sphacèle.

La limite des tissus altérés s'accentue de plus en plus, principalement à la face postérieure.

4 février. — Pas de modifications dans l'état général, qui reste satisfaisant : appétit bon, selles régulières.

A la teinte gris terne de la jambe malade a succédé une teinte noirâtre, avec, par espaces, des taches jaune foncé de consistance cartonneuse; les phlyctènes laissent écouler une sérosité roussâtre.

La zone de démarcation continue à s'établir, et la réaction inflammatoire à la limite du tissu sain se traduit aujourd'hui par l'apparition d'une ligne rosée qui tranche sur les tissus sphacélés. Le pied est froid; le talon, la plante et les orteils sont complètement racornis; la face dorsale est de teinte cireuse.

6 février. — T. matin, 37°,7; soir, 39°,2. — A la jambe, la portion gangrenée prend une teinte verdâtre, et le malade fait manifestement de l'auto-infection; le thermomètre accuse, depuis deux jours, de l'élévation de la température; l'appétit est moins bon; les douleurs locales sont en recrudescence.

Large irrigation au sublimé au 1/1000 de tout le membre, lequel est ensuite asséché, saupoudré d'un mélange de poudre d'iodoforme et d'amidon, et entouré d'un manchon de ouate hydrophile.

9 février. — T. matin, 38° ; soir, 38°,8. — La décomposition des tissus progresse, le liquide brun foncé qui s'écoule des phlyctènes répand une odeur infecte.

Aggravation de l'état général. Ce matin le malade est agité, pommettes injectées, pupilles dilatées; langue saburrale, diarrhée assez abondante et fétide, avec même quelques selles involontaires; subdélire.

On perçoit toujours les battements de la fémorale, que l'on peut suivre jusqu'à l'anneau. La poplitée donne la sensation d'un cordon rigide, mais, pas plus sur son trajet que le long de la fémorale, il n'existe de douleur soit spontanée, soit à la pression.

Le malade et sa famille, pressentis déjà, à différentes reprises, sur la nécessité d'une intervention radicale, sont absolument rebelles à toute amputation.

13 février. — T. matin, 37°,2; soir, 37°,5. — Le sillon d'élimination s'est largement ouvert pendant la nuit à la partie antéro-externe de la jambe, tachant abondamment le pansement d'une sanie putride.

16 février. — T. matin, 38°; soir 39°. — Le sillon se creuse maintenant en profondeur, en même temps qu'il s'ouvre à la face postérieure et à la face interne. Il représente aujourd'hui un vaste cloaque au fond duquel apparaissent des lambeaux musculaires sphacélés et le péroné dénudé, avec fusées sous la peau saine décollée. Les mouvements de flexion et d'extension de la jambe sur la cuisse sont conservés dans toute leur amplitude; violentes douleurs et soubresauts de tendons pendant le pansement, lequel est complété par l'immobilisation du membre dans une gouttière.

Bien que l'ouverture spontanée du sillon ait produit une détente très accentuée dans les phénomènes d'auto-infection présentés par le

malade, l'état général reste grave avec exaspération vespérale de la température, pouls petit et rapide, urines rares et chargées, nettement albumineuses.

Alimentation lactée et médication tonique sous forme d'extrait de kola et de quinquina.

19 février. — T. matin, 38°,5; soir, 38°,3. — Le sillon d'élimination est aujourd'hui complet, large et profond sur toute la circonférence de la jambe.

Le lambeau qu'il délimite, de forme assez régulièrement festonnée, correspond, en avant, à 1 centimètre au-dessus du milieu de la distance qui sépare la tubérosité antérieure du tibia du cou-de-pied; il descend 6 centimètres plus bas à la face postérieure du membre.

23 février. — État général stationnaire sans aggravation. Depuis le 20, la température oscille entre 36°,5 et 38°,5, le pouls entre 98 et 112; le malade s'alimente assez convenablement.

Les pansements sont très douloureux. Au fond de la plaie, le tibia et le péroné sont dénudés sur une large surface. Les parties sphacélées sont noires et presque complètement desséchées à la jambe: le pied est momifié. Le malade est très amaigri; la cuisse gauche est particulièrement atrophiée.

L'amputation de la jambe, dont nous avons soumis l'opportunité à M. le Directeur du Service de Santé du 14e corps d'armée et qu'il a pleinement confirmée, est décidée pour le lendemain.

24 février. — Avec le concours de nos deux collègues civils, nous procédons à l'amputation au lieu d'élection.

Narcose à l'éther; application d'une bande d'Esmarch très peu serrée et ne dépassant pas en haut l'anneau des adducteurs; méthode circulaire. L'hémorragie est insignifiante et l'hémostase extrêmement facile. Affrontement des surfaces à l'aide de quatre points de suture à la soie, drainage à la gaze iodoformée; pansement.

Ayant dû, pour faire bénéficier notre malade de la presque totalité des tissus de la jambe épargnés par la gangrène, conserver dans la manchette une notable quantité de peau épaissie et infiltrée, il paraissait difficile d'escompter une réunion immédiate; nous ne l'avons pas même tentée. Les suites n'en ont pas moins été d'une remarquable bénignité; il n'y a pas eu de suppuration.

La température a oscillé pendant quelques jours entre 37°,2 et 38°,2, chiffre maximum, et à partir du 5 mars la courbe est revenue à la normale et ne s'en est plus écartée.

Les tissus infiltrés se sont détergés rapidement, mais le bourgeonnement a été lent, ainsi qu'il convenait à des tissus à nutrition affaiblie par un apport vasculaire peu considérable du fait de l'oblitération du vaisseau principal. Au dixième pansement seulement (10 avril) la plaie était presque complètement cicatrisée, la cicatrice était bien protégée, le moignon excellent.

L'état général s'est relevé rapidement, les organes ont repris leur fonctionnement régulier. Toutefois, même en l'absence de toute hyper-

thermie, les battements cardiaques sont restés longtemps précipités, le pouls, quoique régulier, oscillant entre 80 et 100 le matin et 90 à 110 le soir. Le 18 mars seulement, le pouls descendait au-dessous de 80 et n'accusait plus, dès lors, d'élévation notable.

Quand le malade, considérablement engraissé et habile à manier son pilon, quittait l'hôpital, où il avait été autorisé à attendre la notification du secours permanent pour lequel il avait été proposé, la cuisse correspondant au membre amputé était encore atrophiée. On percevait aisément les battements de la fémorale au-dessous de l'arcade crurale, et l'on pouvait la suivre, mais avec beaucoup de difficulté, jusqu'à l'anneau des adducteurs. La poplitée n'était le siège d'aucun battement.

8 *mars* 1900. — Nous avons revu aujourd'hui Ch... Aucun incident pathologique n'a modifié son état de santé depuis sa sortie de l'hôpital. Adonné aux travaux des champs, dans les limites compatibles avec le port de son appareil prothétique, il a conservé un état général excellent.

Localement, l'atrophie musculaire de la cuisse gauche est restée stationnaire. La fémorale bat à la base du triangle de Scarpa mais il est impossible de la suivre plus bas. Le cœur est sain.

Quel facteur pathogénique y a-t-il lieu d'invoquer pour expliquer, dans le cas présent, la production de la gangrène?

L'examen du fragment de membre amputé nous a renseigné sur un point important : l'état macroscopique des vaisseaux. Nous avons disséqué la tibiale antérieure, la tibiale postérieure et la péronière depuis le point de section du membre jusqu'au sillon d'élimination des tissus sphacélés et desséchés sur lesquels, cela va sans dire, il eût été inutile de rechercher le moindre renseignement anatomique. Or, voici ce que nous avons constaté : la tibiale antérieure était perméable; il en était de même de la péronière; ces deux vaisseaux étaient indemnes de toute diminution de calibre; mais la tibiale postérieure était complètement oblitérée sur toute l'étendue soumise à notre examen. Les veines profondes ne présentaient pas d'altération.

Cette constatation permet d'attribuer au mécanisme anatomique de la gangrène de ce segment de membre, la genèse suivante : de la partie moyenne de la tibiale postérieure, où elle a pris naissance, l'oblitération a gagné l'origine du vaisseau, puis successivement le tronc tibio-péronier et la poplitée, produisant ainsi secondairement l'arrêt circulatoire dans la péronière d'abord, puis dans la tibiale antérieure.

Quelle a été la cause première de cette oblitération artérielle? Outre que les embolies sont rares dans l'endocardite pneumonique (Netter), nous n'avons jamais constaté d'endo-

cardite chez notre malade ; une végétation partie de l'endocarde n'est donc pas en cause.

Un embolus résultant d'une thrombose intra-cardiaque se serait vraisemblablement arrêté d'emblée dans le tronc tibio-péronier et n'aurait pas alors produit l'oblitération que nous avons constatée sur le fragment de la tibiale postérieure examiné.

L'oblitération ne résulte donc pas, selon toute apparence, d'une embolie, mais bien d'une thrombose artérielle. L'absence d'examen microscopique et bactériologique ne nous permet pas de déterminer le rôle respectif qu'ont pu jouer, dans la production de cette thrombose, l'état des tuniques artérielles d'une part, et, d'autre part, l'altération du sang par le pneumocoque ou sa toxine. Toutefois, il est un facteur qui nous paraît susceptible d'avoir joué un rôle important dans la formation du coagulum intra-vasculaire, c'est le ralentissement de l'ondée sanguine résultant de la faible énergie des contractions cardiaques, constatée chez notre malade dès le début de sa pneumonie et qui s'est prolongée pendant sa convalescence.

BIBLIOGRAPHIE.

État sanitaire de la marine japonaise en 1897, par J.-A. Portengen (*Militar Geneeskundig tydschrift*, 5e année, 2e fascicule).

La comparaison de la statistique médicale de l'année 1897 avec celle de l'année 1896 établit que le chiffre des maladies a sensiblement augmenté, tandis que le nombre de décès est au-dessous de la moyenne de l'année 1896.

L'augmentation de la morbidité et la diminution de la mortalité sont la conséquence de l'exécution des prescriptions du gouvernement japonais, invitant les médecins militaires à comprendre dans leurs statistiques les cas de maladie même très bénins. Le système adopté antérieurement, de ne faire figurer sur les registres que les cas graves, avait pour résultat de rendre les moyennes inférieures à celles des autres marines. Au point de vue scientifique, les bases sur lesquelles on va désormais édifier les statistiques, sont préférables. Il reste à désirer que l'armée italienne, seule aujourd'hui à faire des relevés statistiques de sélection, suive à son tour l'exemple du Japon.

L'effectif moyen de la marine japonaise a été, en 1897, de 14,964

hommes, soit 1929 de plus qu'en 1896. Il se compose de 315 officiers supérieurs, 2,251 officiers subalternes, 12,056 matelots et 342 employés. Le total des malades s'élève à 12,308, soit 822,5 p. 1000 hommes, et une augmentation de 300 p. 1000 hommes sur la moyenne des autres années. Le nombre des journées de traitement est de 305,000 (1006 de plus que la moyenne des 13 dernières années) dont 11,078 aux hôpitaux. Des 12,308 malades observés, 2,487 ont été hospitalisés, 216 déclarés inaptes au service, soit 17,17 p. 1000 malades, et 103 décédés, soit : 8,37 p. 1000.

Le total des plaies est de 2,069, soit : 138,27 p. 1000, celui des accidents de 23 cas, dont 21 suivis de décès. Le chiffre d'officiers blessés ou malades est de 71, dont 35 hospitalisés.

Les opérations de vaccination et de revaccination pratiquées au nombre de 9,710 sur les officiers, sous-officiers et matelots ont été suivies de 4,138 succès (44 p. 100).

Il y a eu 5,664 demandes d'engagements volontaires dont 2,155 (38 p. 100) ont été reçues et 3,509 (62 p. 100) rejetées.

La ration normale journalière était en 1897 de 1k,26, soit 22gr,5 de plus que l'année précédente. Parmi les éléments qui la composent on a diminué la quantité de biscuit, viandes de conserve et poisson de conserve, haricots, farine, légumes secs, fruits secs, orge perlé, sucre, huile, sel et graisse, et augmenté la quantité de pain, viande fraîche, poisson frais, riz, légumes frais et orge, de façon à relever le taux des matières albuminoïdes de 2gr,1 par individu, celui des matières grasses de 0gr,75 et des substances hydro-carbonées de 4gr,7.

Le poids moyen chez les hommes a dépassé de 425 grammes celui de l'année 1896, et celui des 13 dernières années de 1820 grammes.

Le Service de Santé a publié non moins de 30 statistiques d'une réelle valeur scientifique. TALAYRACH.

Quelques chiffres sur l'état sanitaire de l'armée et de la flotte suédoises en 1899, par **Kjelberg** (*Tidskrift i Militär, Halsovard.* XXVII. vol. 1er fasc. 1901).

L'effectif des armées de terre et de mer, en garnison à Stockholm, Karlskrona, Karlsborg, Göteborg et dans les autres places du royaume, compte 12.426 hommes. Il a présenté 9,917 cas de maladies, soit une moyenne de 805 p. 1000. Ostersund et Jönköping sont les villes où la proportion a été la plus forte : de 1308 à 1410 p. 1000 hommes; Malmö et Landskrona, les garnisons où elle est minimum : de 426 à 419 p. 1000.

L'état sanitaire varie sensiblement dans une même garnison. A Stockholm, le régiment des gardes du corps fournit 580 malades p. 1000, alors qu'au 2e régiment d'artillerie, on relève 1031 cas de maladie p. 1000 hommes. Près de la moitié ont été hospitalisés.

La moyenne des journées d'hôpital diffère beaucoup selon les villes. A Visby, elle atteint 30,8; à Stockholm, 25,1; tandis qu'à Vaxholm,

Göteborg et Jönköping, elle descend à 8,3, 8,1, 7,1. Cette forte diminution dans ces dernières garnisons s'explique par ce fait que toutes les affections, de courte ou de longue durée, y sont, sans exception, traitées dans les hôpitaux.

Parmi les affections les plus fréquentes, on remarque 39 fièvres typhoïdes (8,04 p. 1000 hommes), dont 27 dans les corps d'artillerie de Gotland, dues très vraisemblablement à la mauvaise qualité de l'eau.

La diphtérie a frappé 350 hommes (18 p. 1000 hommes), dont 300 de la garnison de Stockholm.

La méningite cérébro-spinale est représentée par 10 cas ; le chancre mou, par 226 ; la blennorrhagie, par 130 (34,3 p. 1000) et la syphilis, par 66 (20 p. 1000).

Les périodes d'instruction des troupes, dites *indelta* (sorte de soldats laboureurs à la disposition du Ministre, entretenus aux frais des habitants et convoqués périodiquement pour des exercices), et d'une partie de la milice, 1er ban (*réserve de l'armée active*), auxquelles assistaient les recrues, les remontes et les élèves-caporaux, ont donné lieu à 275 malades pour un effectif total de 5,497 hommes et pour des périodes d'exercices d'une durée variant de 50, 100 à 340 jours.

La milice, 1er ban, dont l'effectif est de 30,641 hommes, officiers et sous-officiers compris, a fourni 11,093 malades, soit 377,9 p. 1000 hommes, proportion qui irait jusqu'à 2,000 p. 1000 hommes, si la période d'instruction durait un an sans aucune interruption.

La milice, 2e ban (*territoriale*), à l'effectif de 24,074 hommes, a eu, pendant les diverses périodes d'appel, 2,698 indisponibles, soit 112 p. 1000 hommes, et, en d'autres termes, 2,000 p. 1000 hommes, en supposant que la durée de la convocation eût embrassé une année entière. La moyenne des journées de traitement a été de cinq par homme.

Parmi les épidémies qui ont sévi pendant l'année, il faut signaler surtout celle de méningite cérébro-spinale, qui a frappé 22 hommes, dont 15 du même régiment d'infanterie ; celle de diphtérie, avec 311 atteintes, dont 90 dans le même corps de troupe. Pendant cette dernière épidémie, la contagion a pris une telle extension que l'examen bactériologique a pu révéler l'existence de bacilles de Löffler chez 400 autres personnes, ne présentant pas, d'ailleurs, d'autres signes cliniques de la maladie.

Les maladies vénériennes comprennent : 68 chancres mous ; 257 blennorrhagies ; 27 syphilis.

Les affections de la peau ont été la cause de 451 cas d'indisponibilité.

L'inflammation de l'arrière-gorge, la plus fréquente des maladies observées, figure dans la statistique au taux de 3,571 cas.

Le nombre des plaies ou blessures s'élève à 6,000.

Le *service en mer*, auquel ont participé 3,934 hommes (*marine active et réserve*), a donné lieu à 686 malades, dont 111 ont été renvoyés dans leurs foyers,

Les décès pour l'armée et la flotte réunies sont au nombre de 100, chiffre au-dessous de la réalité, car plusieurs réformés admis dans les hôpitaux civils, ont échappé à la statistique. De ces 100 décès, 35 se sont produits dans les troupes en garnison, 27 à la flotte, 9 pendant les manœuvres de l'armée indelta, 3 en cours de manœuvres de l'armée active, 24 dans la milice, 1er ban, et 2 parmi les appelés de la milice, 2e ban.

Comme causes les plus fréquentes de décès, nous notons : la pneumonie (592 cas, dont 15 décès) ; la tuberculose pulmonaire (153 cas, dont 15 décès); la méningite cérébro-spinale (32 cas, dont 13 décès) ; la diphtérie (572 cas, dont 7 décès).

Les opérations de vaccination et de revaccination ont été pratiquées sur 3,639 hommes avec de la lymphe animale. Le pourcentage des succès a été de 74 p. 100. TALAYRACH.

Fréquence des maladies de la conjonctive dans l'armée russe, par le Dr **Reich** (*Voenno-medicinski Journal*, avril 1901).

L'état sanitaire de l'armée russe s'améliore sensiblement d'année en année, comme le prouve la diminution de la morbidité et de la mortalité ; mais il est fait exception pour les maladies des yeux dont certaines garnisons ont beaucoup à souffrir depuis le premier quart du siècle passé. Ce sont surtout les provinces de l'Est et du Sud-Ouest qui sont les plus éprouvées. A première vue, il semblerait que le taux peu élevé de 16,8 p. 1000 malades dans la proportion des affections des yeux, dût constituer pour l'armée russe un avantage sur d'autres armées étrangères, comme par exemple l'armée allemande, dont la statistique pour l'année 1895-1896 accuse 21,9 p. 1000. Mais il n'en n'est rien. Dans les 16,8 p. 1000 ci-dessus ne sont pas comptés les cas traités aux infirmeries, dont la proportion, de 7 à 8 fois supérieure à celle des affections de la même catégorie soignées aux hôpitaux, peut aller jusqu'à 10, 15, 20 et même 30 et 36 p. 100.

Des maladies des yeux comprises dans la statistique des hôpitaux, 31 p. 100 relèvent de la conjonctivite trachomateuse ou granuleuse, alors que la statistique hospitalière de l'armée allemande donne seulement une proportion de 4,6 p. 100. Dans l'armée russe, sur 1047 hommes réformés, dans quatre différents districts militaires, pour des affections des organes de la vision et des annexes, 500 hommes, soit 50 p. 100, souffraient de trachomes ou d'accidents consécutifs. Il faut donc se mettre en garde contre la conception optimiste que pourrait faire naître le chiffre de 16,8 p. 1000. Au contraire, la grande fréquence des maladies oculaires doit être pour le Corps de Santé de l'armée russe le sujet constant de ses préoccupations.

Pour établir un bilan aussi exact que possible, il est trois points sur lesquels il faut porter son attention : 1° les données fournies par les hôpitaux de l'armée; 2° le chiffre des admissions aux infirmeries; 3° le nombre d'hommes atteints d'altérations pathologiques consécutives au trachome.

En 1898, les hôpitaux militaires ont reçu 16,568 malades pour des affections des yeux. Pour les entrées aux infirmeries il n'existe aucune donnée. Quant aux cas d'altérations pathologiques consécutives à la conjonctivite trachomateuse, leur nombre peut être estimé à 7 p. 100, soit 70,000 cas.

Si nous considérons les affections des yeux en général, observées soit à l'hôpital, soit à l'infirmerie, 10 p. 100 appartiennent au groupe des maladies de la conjonctive et de l'appareil de la réfraction. Les autres affections oculaires ne sont représentées que par une proportion de 2 à 3 p. 100. Il est vrai de dire qu'on a compris à tort sous la rubrique de trachome des affections qui ne lui appartiennent pas. On estime à 13,101 le nombre de cas qu'il faudrait défalquer du total des trachomes et qui reviennent soit à la conjonctivite catarrhale, soit à la conjonctivite folliculaire. Cette distinction s'impose autant au point de vue de l'intérêt qu'il y a à connaître l'extension de la vraie conjonctivite trachomateuse, qu'au point de vue des indications prophylactiques et thérapeutiques à remplir.

Dans un article « à suivre », l'auteur fait une étude complète de la question du trachome, dans laquelle il étudie les différentes formes cliniques de l'affection, ses causes, son traitement, d'après les dernières recherches. TALAYRACH.

Les inoculations préventives contre la fièvre typhoïde dans l'armée anglaise en 1899 (*Army medical department report*, for the year 1899, p. 483).

Il est prématuré de porter un jugement définitif sur l'action des vaccinations préventives contre la fièvre typhoïde par la méthode de M. le professeur Wright. La méthode, encore jeune, est à peine sortie de la période des tâtonnements et les quelques résultats partiels publiés jusqu'ici ne sauraient constituer des éléments d'appréciation suffisants. Toutefois, la pratique des inoculations préventives a été expérimentée sur une plus large échelle en 1899, dans l'armée anglaise, particulièrement aux Indes, et il est intéressant d'en noter le résultat. A Malte, l'expérience n'a porté que sur deux régiments, où 61 hommes inoculés n'ont présenté aucun cas de fièvre typhoïde, alors que, parmi les hommes non inoculés, l'un des deux régiments en a fourni 2 cas et l'autre 1 cas et 1 décès.

En Égypte, sur un effectif de 4,835 hommes, 461 ont été inoculés et ont été entièrement indemnes de fièvre typhoïde, pendant que le restant de l'effectif fournissait 30 cas et 7 décès. Même immunité chez 83 hommes inoculés à la Jamaïque, où le restant de l'effectif (483 hommes) ne présenta, il est vrai, qu'une faible réceptivité pour la fièvre typhoïde (2 cas et 1 décès).

Portant sur de faibles unités, ces expériences ne sont pas très démonstratives. Par contre, aux Indes, foyer intense de fièvre typhoïde, un plus grand nombre d'hommes (4,502 sur un total de 30,353) acceptèrent la vaccination antityphoïde. Ces 4,502 hommes inoculés ont

fourni 44 cas de fièvre typhoïde et 9 décès, soit une morbidité de 0,95 p. 100, et une mortalité de 0,20 p. 100 ; 25,851 hommes non inoculés ont fourni 657 cas et 146 décès, soit des taux beaucoup plus élevés de 2,54 p. 100 et 0,56 p. 100.

Il sera intéressant de savoir si les nombreuses inoculations (plus de 30,000) pratiquées sur les soldats envoyés dans l'Afrique du Sud ont donné des résultats aussi encourageants. Quoi qu'il en soit, les résultats ci-dessus méritent de retenir soigneusement l'attention.

J. Auvergne.

Contribution à l'étude des fractures du crâne ; des blessures des sinus de la dure-mère, sinus longitudinal supérieur et sinus latéral, par le Dr **Georges Luys.** (Steinheil, éditeur. 1900, 120 pages.)

Après avoir étudié d'une façon minutieuse la topographie des sinus, M. Luys montre que le sinus longitudinal supérieur possède une zone dangereuse plus considérable qu'on ne le dit d'ordinaire.

A la partie moyenne et surtout au niveau de la partie postérieure du sinus, si l'on trépane à un centimètre et demi de la ligne médiane, on évite le sinus mais on intéresse presque toujours les lacs sanguins ou une des veines cérébrales affluentes.

Le sinus latéral possède deux portions très différentes, l'une horizontale, toujours facilement décollable de l'os ; l'autre verticale, plus adhérente au tissu osseux : cette adhérence paraît due à la veine mastoïdienne.

Il étudie ensuite les causes des blessures de ces sinus, qui sont : un agent vulnérant quelconque ou une chute sur la tête ; mais le mécanisme varie suivant qu'il y a, oui ou non, fracture du crâne. La plupart du temps, quand il y a fracture du crâne, ce sont les esquilles qui donnent lieu à la lésion sinusienne ; et l'on constate des piqûres, déchirures ou perforations. Quand il n'y a pas de fracture il peut y avoir ruptures des sinus par extension forcée des parois du vaisseau. Ces ruptures donnent lieu à des épanchements sanguins qui sont quelquefois extra-dure mériens ; et le plus souvent à des épanchements extra et intra-dure mériens.

Les signes cliniques d'une lésion des sinus sont nuls. En présence d'une fracture du crâne il faut explorer minutieusement la tête et les plaies, et soupçonner une lésion sinusienne chaque fois qu'on constatera un enfoncement de la paroi cranienne au voisinage d'un sinus ; on songera, à plus forte raison, à cette lésion si l'on constate en même temps des signes d'épanchement sanguin intra-cranien.

Chaque fois qu'il y a des signes de compression cérébrale, M. Luys considère qu'il est formellement indiqué d'intervenir, et d'intervenir hâtivement, à un double point de vue : d'abord pour arrêter la source de l'hémorragie en s'adressant directement à elle, ensuite pour empêcher la compression cérébrale.

On doit intervenir, comment? Souvent c'est en retirant des esquilles osseuses qu'on est tout à coup surpris par un énorme jet de sang venant du sinus. Il est évident que, dans cette circonstance, on utilise la compression digitale, le tamponnement, la pince. Une fois rendu maître de l'hémorragie on doit suivre l'exemple de Schwartz, traiter le sinus comme une veine et en faire la ligature.

Ici la ligature des deux bouts est presque toujours impossible; il faut avoir recours à la ligature latérale. Cette ligature devra être faite au catgut ou à la soie, soit avec l'aiguille de Hagedorn, soit avec l'aiguille de Reverdin. On n'a ainsi à craindre, nous dit M. Luys, ni hémorragie secondaire, ni embolie, ni compression cérébrale. FARGIN.

Traité de chirurgie clinique et opératoire, par **A. Le Dentu** et **Pierre Delbet**. — Tome X et dernier. *Maladies du testicule et des organes génitaux de la femme. Chirurgie des membres*. — 2 vol. gr. in-8 de 1334 pages avec 333 figures. J.-B. Baillière et fils, édit., Paris, 1901.

Le *Traité de Chirurgie clinique et opératoire*, publié sous la direction de MM. Le Dentu et Delbet, vient de se terminer par l'apparition du dixième et dernier volume. L'abondance des matières contenues dans ce volume a nécessité sa division en deux tomes, comprenant ensemble 1334 pages et 333 figures. Il ne saurait être question de donner ici une analyse succincte d'une œuvre aussi considérable : il faudra se contenter d'une énumération rapide et sèche des titres des principaux articles.

C'est M. Sébileau qui a décrit en 300 pages les maladies du testicule, du cordon spermatique et des vésicules séminales. Les anomalies de formation, de développement, de migration et de position du testicule, ainsi que les orchi-épididymites et le varicocèle sont l'objet d'une étude longue et approfondie, exposée dans la forme bien personnelle qui caractérise cet auteur vigoureux et original. Il convient de signaler particulièrement le chapitre consacré à l'orchi-épididymite tuberculeuse, affection dont l'autonomie a été bien démontrée le jour où cette localisation du bacille de Koch a été nettement distraite de la tuberculose pulmonaire, et dont la thérapeutique, mal précisée encore maintenant, attire l'attention de tous les chirurgiens. Pour M. Sébileau, la castration hâtive n'est point justifiée par l'évolution viscérale de cette affection qui n'obéit à aucune règle fixe; le plus souvent la tuberculose du testicule est consécutive à celle de l'épididyme, qui reste longtemps le seul organe atteint; et la castration ne devient nécessaire que lorsque les lésions se sont étendues à la glande, à l'appareil excréteur, à la vaginale et aux enveloppes.

MM. Le Dentu, Ed. Schwartz, R. Pichevin et S. Bonnet ont décrit, en 600 pages, les maladies des organes génitaux de la femme, et leur œuvre commune constitue un véritable traité de chirurgie gynécologique. Depuis quinze ans, la gynécologie a pris un développement

d'une importance extrême; la thérapeutique impuissante et timide d'autrefois a cédé la place aux interventions chirurgicales hardies qui donnent les plus utiles et les plus brillants résultats, aussi bien dans la grande gynécologie abdominale que dans le traitement des déviations et déplacements, exclusivement tributaires de l'orthopédie jusque dans ces derniers temps. Aussi la lecture de ce chapitre est-elle des plus intéressantes et des plus instructives : elle est, de plus, facilitée et éclairée par de nombreuses figures, principalement destinées à faire saisir rapidement les détails de technique opératoire. M. Pichevin s'est chargé de l'étude des déplacements, déviations et inversions de l'utérus, du prolapsus génital, des malformations et des affections de la vulve et du vagin. M. Schwartz a décrit les maladies de l'utérus, MM. Le Dentu et Bonnet ont traité des maladies, malformations et tumeurs des annexes de l'utérus.

L'ouvrage se termine par un chapitre de 350 pages consacré par M. Mauclaire à la chirurgie des membres. Celle-ci, tout en étant soumise aux lois de la pathologie chirurgicale générale, en constitue cependant une branche tout à fait spéciale, à cause de la fréquence des déformations osseuses et articulaires, des lésions musculaires et nerveuses que l'on constate pendant la période de croissance; et les progrès immenses faits récemment en chirurgie infantile ont permis à l'auteur de présenter un tableau d'ensemble rempli de notions nouvelles, où il passe successivement en revue les maladies acquises (lésions traumatiques, plaies infectées, difformités acquises orthopédiques) et les malformations et difformités congénitales; pour ces dernières, il fait judicieusement remarquer que la tératologie expérimentale, jointe à l'embryologie et à l'anatomie comparée, a créé une ère nouvelle, déjà féconde en résultats et pleine encore de promesses.

En résumé, le *Traité de Chirurgie clinique et opératoire*, actuellement terminé, et dont les dix volumes compacts ont vu le jour en moins de cinq ans, constitue une œuvre imposante dont le caractère essentiellement pratique, basé sur le souci des indications et des procédés thérapeutiques, est la principale et indéniable qualité. C'est simplement faire œuvre de justice que de le constater et le dire.

LACRONIQUE.

Le traitement de la blennorrhagie par l'acide picrique, par **A. de Brun** (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 1901. 24, p. 369).

Le professeur de la Faculté française de médecine de Beyrouth a eu l'idée d'utiliser, pour le traitement de la blennorrhagie, la puissance de dessiccation de l'acide picrique dans les affections suintantes de la peau, et la rapidité avec laquelle se font, sous son influence, les régénérations épithéliales. Il affirme qu'il n'a jamais obtenu, par aucun autre procédé, dans l'urétrite antérieure, aiguë ou chronique, les succès qu'il doit à l'acide picrique.

Il emploie, en général, une solution dont le titre varie de 1/200 à 1/100, cette dernière est, parfois, assez douloureuse.

Faisant, avec de petites seringues en verre stérilisées, d'une contenance de 5 à 6 centimètres cubes, de simples injections à méat fermé, il laisse, pendant trois minutes, le liquide en contact avec le canal. Les injections peuvent, si elles sont bien supportées, être répétées deux et trois fois par jour. Le plus souvent, la guérison est obtenue en quatre ou cinq jours dans les urétrites antérieures que peut atteindre cette simple injection. Dans l'urétrite postérieure, il serait sans doute nécessaire de recourir aux instillations, ce qu'il n'a pas eu l'occasion de faire, ajoute-t-il.

Enfin, la solution au 1/200, employée soit en lavages, soit en injections, entre le prépuce et le gland, lui a donné d'excellents résultats dans la balano-posthite. L. COLLIN.

Traité de médecine et de thérapeutique, par **P. Brouardel**, membre de l'Institut, doyen de la Faculté de médecine de Paris, et **A. Gilbert**, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des hôpitaux. — Tome VIII : *Maladies des plèvres et du médiastin. — Maladies de l'axe cérébro-spinal.* 1 vol. gr. in-8 de 848 pages, avec 93 figures. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris).

Le tome VIII du *Traité de médecine Brouardel-Gilbert*, termine les Maladies de l'appareil respiratoire et commence les Maladies du système nerveux.

L'ouvrage débute par une importante étude des Pleurésies, due à M. le professeur Landouzy : pleurésies tuberculeuses et non tuberculeuses, pleurésies purulentes à streptocoques, à pneumocoques, à staphylocoques, à bacilles divers, etc.

Viennent ensuite l'Hydrothorax, par M. Labbé et le Pneumothorax, par M. Galliard. M. P. Ménétrier passe en revue le Cancer du poumon et de la plèvre. Enfin, M. Boinet s'est chargé des Adénopathies et tumeurs du médiastin.

Les Maladies du système nerveux débutent par les maladies de l'axe cérébro-spinal.

La Séméiologie comprend les articles Aphasie, par G. Ballet ; Hémiplégie et Paraplégie, par P. Marie ; Apoplexie et Coma, Délire, Convulsions, Contractures, Tremblements, Vertige, Céphalalgie, Troubles vaso-moteurs de la peau, Troubles sécrétoires et trophiques, par Ch. Achard.

La Pathologie du cerveau a été confiée à M. P. Marie et à M. Klippel.

M. P. Marie s'est chargé des articles Congestion et Anémie cérébrales, Hémorragie et Ramollissement ; ces articles sont illustrés de nombreuses coupes de cerveaux photographiées d'après nature.

M. Klippel termine le volume avec les articles Syphilis cérébrale, Tumeurs cérébrales et Abcès cérébral.

Il serait impossible de trouver une série d'articles plus complètement et plus exactement étudiés.

Le choix des auteurs, seul, indique avec quel soin est dirigé le *Traité de médecine et de thérapeutique*. Le souci des indications et des procédés thérapeutiques, qui est une des catéristiques de ce Traité, se retrouve à un haut degré dans ce huitième volume, et l'œuvre garde son caractère pratique qui, dès le début, a fait son grand succès.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

HAMMAR. — Rapport sur la guerre sud-africaine (*Revue d'hygiène militaire suédoise*, 1re livraison, 1901).

BOMAN. — Modifications du règlement du Service de Santé proposées dans le nouveau projet d'organisation de l'armée suédoise. (Même Revue.)

ROMEYN. — Conseils pour le médecin militaire en campagne (*Revue hollandaise militaire*). — Geneeskundig Tijdschrift, IIe livraison, 1901.

PULLE (A.-W.) — Albuminurie chez les conscrits. (Même Revue.)

PRINS (C.-J.). — La rougeole à l'Académie militaire royale. (Même Revue.)

MORKOVITIN (H.-G.). — Du traitement des blessures par armes à feu de la cavité abdominale dans la chirurgie de guerre (*Woenno-medicinski-Journal*). — Saint-Pétersbourg, avril 1901.

MILEVSKI (C.-J.). — Hémoglobinurie ictérique pendant une épidémie de malaria dans l'oasis de Mero (province transcaspienne). (Même Revue.)

GRIGORIEV. — Influence de l'eau de boisson sur l'état sanitaire des quartiers militaires du gouvernement du Caucase. (Même Revue.)

CHANTEMESSE et PODWYSSOTSKY. — Les processus généraux. — Paris, C. Naud, 1901.

P. HAUSHALTER, G. ÉTIENNE, L. SPILLMANN et Ch. THIRY. — Cliniques médicales iconographiques. — Paris, C. Naud, 1901.

NEUMANN (O.). — La prophylaxie dans le milieu militaire. — Munich, Seitz et Schauer, in-8°, 1900.

WOLFF. — Organisation militaire et service en campagne. (Tableaux pour le médecin militaire en campagne.) — Vienne, Safâr, in-8°, 1900.

LOGIE. — Les blessés et malades de notre future armée de campagne (*Arch. méd. belges*). — Bruxelles, 1900, XVI, 411-422.

BÉRARD (L.) et MAILLAUD (M.). — Rhumatisme tuberculeux ou pseudo-rhumatisme infectieux d'origine bacillaire (Formes de tuberculose articulaire simulant divers types de rhumatisme). — Paris, Masson et Ce, 1901, in-8°.

ROUVILLE (G. de) et BRAQUEHAYE (J.). — Consultations chirurgicales à l'usage des praticiens (Préface par le professeur S. DUPLAY). — Paris, Baillère et fils, 1901, in-8°.

WILLARD. — Travaux de l'association chirurgicale américaine. — Philadelphie, W.-J. Dornan, 1900, in-8°.

Polaillon. — Affections chirurgicales du tronc (tome II, Ire partie, fascicule V). — Paris, O. Doin, 1901, in-8°.

Pomara (D.). — La chirurgie de l'abdomen (Indications et contre-indications de la laparotomie). — Messine, Toscano, 1900, in-8°.

Koppstein (V.). — Rapport sur 205 cas de hernies opérées à l'hôpital François-Joseph. — Casop. lék. cesk. Prague, 1901, XL, 101-103.

Duplay (S.). — Traitement des fractures de jambe simples et compliquées (*Ann. de chir. et d'orthop.*). — Paris, 1900, XIII, 367-373.

Chaput. — Écrasement du pied, compliqué de sphacèle gazeux, traité par les incisions profondes et les bains d'eau oxygénée. Guérison sans amputation (*Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris*, 1900, XXVI, 1060).

Préobrajenski (S.-S.). — Manuel des maladies de l'oreille. — Moscou, 1901.

Gangolphe (M.). — Précis des opérations d'urgence. — Paris, O. Doin, 1901, in-8°.

Pétruschky (J.). — Le danger de la peste et sa prophylaxie (autrefois et aujourd'hui). — Leipzig, Leineweler, 1901, in-8°.

Quiroga (M.). — Accidents pendant les marches (*Ann. de sanid. milit.*). — Buenos-Ayres, 1900, 1248-1276.

Richter (M.). — Les maladies de peau du soldat (*Militæraæt*). — Vienne, 1901, XXXV, 9-11 ; 21-26.

Timann. — Le Service de Santé sur le champ de bataille (Combat de Saint-Privat). — Berlin, Eisenschmidt, 1901, in-8°.

Kries (C.-V.). — Sur notre Service de Santé devant l'ennemi (Karlsruhe). — Bielefeld, 1900, in-8°.

Ivanoff (S.-I.) — L'organisation du secours médical dans les armées telle qu'elle devrait exister. — Ejened, Saint-Pétersbourg, 1901, VIII, 257-260.

Michel. — Contribution à la chirurgie d'armée (Des blessures du rectum par armes à feu). — Thèse de Lyon, 1901.

Makins (G.-H.). — Chirurgie de guerre (Hospital experiences in South Africa). — Londres, Smith, Elder et Ce, 1901.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES PRISES A L'HOPITAL GÉNÉRAL FRANÇAIS DE TIEN-TSIN.

Mois de mai 1901 (1).

DATES.	PESANTEUR ATMOSPHÉRIQUE. Baromètre à 9 h. du matin.	Baromètre à 3 h. du soir.	TEMPÉRATURE A L'OMBRE. Maximum.	Minimum.	Moyenne.	HYGROMÉTRIE. Thermomètre sec.	Thermomètre mouillé.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	ÉTAT du ciel.	PLUIE ou neige.	VENTS. Direction.	Intensité.	OBSERVATIONS.
1	752	753	35°6	19°	27°3	28°6	18°	8,87	30	0	0	0	0	
2	760	760	36,4	17	26,7	21,6	12	4,64	24	E. gris.	0	E.	5	Dans la nuit, coup de vent.
3	760	760	22,4	10,6	16,5	18	13	8,13	53	Gris.	0	0	0	
4	758	758	27,6	11	19,3	19,6	15	9,90	58	0	0	0	0	
5	759	760	28,4	10,8	19,6	15	12,6	9,42	74,6	5	24	E.	3	Nimbus.
6	763	763	17,2	10	13,6	16	13	9,34	69	0	0	0	0	
7	765	765	19	11,8	15,4	15,4	13	9,71	75	E. C.	0	0	0	
8	765	765	16	11,8	13,9	13	12	9,83	88	E. C.	2,8	0	0	
9	762	762	15,8	11	13,4	15	13	9,95	78	6	4,7	W.	2	Cirro-cumulus-nimbus.
10	752	752	18,8	8,6	13,7	17	13	8,73	61	9	»	W.	3	Nimbus (de 11 h. à 2 h. coup de vent 5 N.-W.).
11	756	760	19,8	6,4	13,1	12	8,2	5,85	56,2	2	1,4	N.-E.	2	Cirro-cumulus. Dans la nuit, coup de vent.
12	764	752	21	8,8	14,9	20	12,2	5,87	33,4	0	»	W.	3	
13	760	765	26,5	10,5	18,5	21,4	15,2	9,08	48,2	0	0	0	0	
14	756	758	30	15	22,5	22,8	16	9,39	45	C. g.	0	S.-W.	3	
15	752	752	29	15,2	22,1	21	17	11,37	58	C. g.	0	0	0	
16	757	752	32,2	14,6	23,4	15,2	13	9,83	76	E. C.	7	N.	3	Dans la nuit, coup de vent.
17	764	764	21	10,6	16,3	14,4	13	10,31	84	E. C.	0	W.	1	Nimbus.
18	762	760	26,5	12,5	19,5	21,4	15	8,80	46	0	0	W.	3	
19	757	757	29	15	22	21,2	13,6	6,97	37,2	8	0	S.	3	Cirro-cumulus et nimbus.
20	762	759	31,2	12,6	21,4	17	15	11,48	80	E. C.	8	E.	2	
21	755	755	21	15	18	18,6	12	6,46	41	0	0	N.-W.	3	
22	757	758	28,5	12,7	20,6	24	15	7,22	33	0	0	S.-W.	2	
23	7.8	758	30,2	18	24,1	21,6	16	10,12	52	3	0	S.-W.	2	Cirrus.
24	758	758	30,6	13,4	22	23	11,4	3,19	15,2	0	0	S.-W.	1	
25	758	758	30	13,6	21,8	25,2	13	3,76	16	0	0	W.	4	
26	758	758	32,4	22,6	27,5	24,6	15	6,85	30	0	0	S.	1	
27	756	756	33	22,2	27,6	25,6	18	10,71	44	3	0	0	0	Cirrus.
28	756	756	35,2	17	26,1	27,8	18,2	9,68	35,2	0	0	W.	3	5 h. soir, menace d'orage. Tonnerre. Coup de vent d'E. 5.
29	759	761	38,2	16,2	27,2	23,6	15	7,46	34	0	0	N.-E.	2	
30	759	758	32,2	17	24,6	27,4	18	9,60	38	0	0	W.S.-W.	2	
31	756	756	36,3	20,5	28,4	25,2	18	10,96	46	E. C.	0	S.	2	
Total...	759	759	851	431	641	633,2	442,4							
Moyenne.	759		27,4	13,9	20,6	20,4	14,3	8,36	46,8		47,9			

(1) Ces observations ont été prises par M. le pharmacien de la marine Lautier. (Communication de M. Péré, pharmacien-major de 1re classe.)

Mois de juin 1901.

DATES.	PESANTEUR atmosphérique. Baromètre à 9 h. du matin.	Baromètre à 8 h. du soir.	TEMPÉRATURE A L'OMBRE. Maximum.	Minimum.	Moyenne.	HYGROMÉTRIE. Thermomètre sec.	Thermomètre mouillé.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	ÉTAT du ciel.	PLUIE.	VENTS. Direction.	Intensité.	OBSERVATIONS.
											mill.			
1	756	757	33°	10°4	26°2	25°6	18°2	11,03	45,2	4	0	S.	1	Nimbus.
2	757	757	32	17,6	24,8	24	16	10,49	37	5	0	E.	1	Nimbus.
3	758	756	28,2	15,4	21,8	22	17,6	12,27	62,6	9	0	0	0	Nimbus; à midi, pluie.
4	756	756	23	16,6	19,8	17,6	16,8	13,75	92	10	35,8	0	0	Nimbus.
5	756	758	26,6	15,8	21,2	16,4	16	13,29	96	10	4	0	0	Uniformément couvert.
6	758	758	21,4	15	18,2	20,4	17	12,34	69	0	10,8	0	0	
7	758	758	26,2	16,4	21,3	24,3	19,5	13,92	64,5	0	0	W.	1	
8	751	751	30,2	20,4	25,3	27	23	18,42	69	Ct couv.	0	S.-W.	1	
9	752	752	33,9	20,5	27,2	26	22	17,20	69	0	0	S.-W.	1	
10	752	751	35,8	22	28,9	27,2	23	18,30	68	E. C.	0	0	0	
11	750	747	34,8	22,4	28,6	27	22	16,58	63	8	0	E.	1	Nimbus.
12	749	750	33,6	20,4	27	27	21	14,84	56	0	0	E.	0,5	
13	752	754	35	20,6	27,8	23	19	13,89	66	E. C.	0	E.	4	
14	756	753	25	17	21	26	20	13,71	55	0	0	0	0	
15	754	754	33,4	17,8	25,6	28,8	19	10,34	35	0	0	W.	3	
16	753	753	37	21	29	24,8	19	12,79	55	0	0	E.-S.-E.	4	
17	753	753	28,2	16,4	22,3	26	18,2	10,78	43,2	2	0	E.	3	Cirrus.
18	750	750	32	20,4	26,2	25,8	20	13,83	56	0	0	0	0	
19	750	749	36,9	22,1	29,5	28,6	19,4	11,45	38,4	0	0	S.-W.	2	
20	748	748	36,7	23,5	30,1	25	23	19,65	83	10	6,2	0	0	Nimbus (pluie de 7 à 8 h.).
21	747	746	32	20	26	24	22	18,43	83	7	2,6	0	0	Nimbus.
22	746	745	32	17,6	24,8	25,6	17	9,04	37	0	0	W.	3	
23	752	752	31,2	18,8	25	28,8	18	8,75	29	0	0	N.-W.	2	
24	754	755	35,6	17	26,3	29,8	20	11,37	36	0	0	E.	2	
25	756	755	35,8	19	27,4	28	19	10,83	39	0	0	0	0	
26	754	755	35	19,4	27,2	28	21	14,49	54	3	0	0	0	Cirrus.
27	755	755	36	23,6	29,8	28,8	21	13,70	47	0	0	W.	1	
28	755	755	35	21,2	28,1	26,6	20	13,34	52	4	0	0	0	Nimbus.
29	754	754	33,2	20,4	26,8	27,2	23	18,30	68	4	0	0	0	Cirrus.
30	753	752	32,4	20,4	26,4	24	21,4	17,88	78,4	6	0,8	0	0	Nimbus.
Total...	»	»	961,1	578,1	769,5	760,5	592,1							
Moyenne.	»		32,03	19,27	25,65	25,35	19,73		56,7		60,2			

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

SOUMIS A L'EXAMEN DU COMITÉ TECHNIQUE DE SANTÉ

pendant le mois de juillet 1901.

---

3 juillet. M. MONÉGER, médecin-major de 2e classe. — Un cas de tuberculose rénale double ayant évolué sans obliger le malade à interrompre son service. Terminaison par généralisation. Autopsie.

4 juillet. M. VILMAIN, médecin-major de 1re classe. — Plaie par coup de feu à bout portant de la jambe gauche, avec éclatement du mollet et fracture du péroné. Guérison.

4 juillet. M. GALZIN, médecin-major de 2e classe. — Rhumatisme articulaire aigu compliqué d'otite moyenne aiguë suppurée.

5 juillet. M. HORNUS, médecin-major de 1re classe. — Radiographie de luxation supposée du premier métatarsien.

8 juillet. MM. BENOIT ET ROUSSEL, médecins-majors de 2e classe. — De la vaccine Jennérienne chez le cobaye.

9 juillet. M. REDARD, médecin-major de 1re classe de l'armée territoriale. — Transport par chemins de fer des blessés et malades militaires (1re et 2e parties).

17 juillet. M. EYMERI, médecin-major de 2e classe. — Blessure grave de la main droite par coup de feu avec cartouche à fausse balle.

17 juillet. M. COMTE, médecin-major de 1re classe. — La dysenterie au camp de Châlons (épidémies de 1899 et 1900).

17 juillet. M. MANON, médecin-major de 2e classe. — 1° Tumeur du cou. Kyste hématique de la parotide ; 2° Un cas de piqûre de vipère sur un homme du 138e de ligne, suivi d'une étude sur les piqûres des reptiles venimeux en général.

19 juillet. M. CRETON, médecin-major de 2e classe. — Deux cas de purpura hémorragique.

19 juillet. M. DOPTER, médecin aide-major de 1re classe. — Névrite expérimentale par injection de sérums toxiques au niveau du sciatique du cobaye.

23 juillet. M. CHAVIGNY, médecin-major de 2e classe. — Traumatismes articulaires. Hydarthroses en particulier et troubles de la sensibilité.

24 juillet. M. JOURDIN, médecin aide-major de 1re classe. — De la valeur physique et morale des engagés volontaires.

25 juillet. M. DELAMARE, médecin-major de 1re classe. — Un procédé simple pour la cure du varicocèle.

27 juillet. M. Sagrandi, médecin-major de 2e classe. — Notice sur la stérilisation des vaccinostyles. Description d'un petit appareil stérilisateur, mode d'emploi.

30 juillet. M. Toussaint, médecin-major de 1re classe. — 1° La cure radicale de la hernie dans l'armée; 2° Une contusion de l'abdomen par coup de pied de cheval.

30 juillet. M. Gabrielle, médecin-aide-major de 1re classe. — L'épidémie d'oreillons de Lodève en 1901, ses complications.

Vve Rozier, *Gérante.*

Paris. — Imprimerie R. Chapelot et Ce, 2, rue Christine.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES SOUFFLES CARDIAQUES D'ORIGINE ADHÉRENTIELLE.

Par M. Duponchel (P.), médecin-major de 1re classe.

En dehors des souffles cardiaques d'origine organique, consécutifs aux lésions de l'endocarde, il existe des souffles dans la région du cœur appelés anorganiques, extracardiaques. L'histoire, l'étiologie de ces souffles ont été étudiées magistralement par M. le professeur Potain (*Des souffles cardio-pulmonaires*, clinique médicale de la Charité).

D'après cet illustre maître, tous les souffles dits « extracardiaques » seraient dus à une sorte d'aspiration que déterminent les mouvements du cœur sur une lame pulmonaire en contact avec lui.

Je crois pouvoir affirmer qu'il existe, à côté de ceux-là, d'autres souffles indépendants, eux aussi, de lésions pathologiques de l'endocarde, au moins considéré dans son substratum anatomique. Cependant, ces souffles se produisent dans le cœur lui-même et le plus souvent dans l'artère pulmonaire. Ils sont dus à des adhérences pleuro-péricardiques dont j'essayerai d'expliquer le mécanisme un peu plus loin. Ils ont ceci de particulier : c'est de ressembler comme siège, caractères, rythme, aux souffles cardio-pulmonaires, d'où une réelle difficulté de les faire admettre d'une part, dans le cadre pathologique, et, d'autre part, de les différencier de ceux-là. — Nul plus que le médecin militaire n'est obligé d'étudier et de connaître la pathologie du cœur. Sa bonne réputation elle-même est en cause dans ces expertises cardiaques nécessitées pour l'entrée dans l'armée et la sortie. La preuve la plus évidente de ce fait est écrite dans le livre du professeur Potain. L'éminent médecin raconte, en effet, les deux faits suivants très instructifs : un élève en médecine de son service, revenant de passer le conseil de revision, se présente tout *effaré* devant le maître et lui raconte qu'il vient d'être exempté

du service militaire pour « affection organique du cœur » !

Après un minutieux examen dans le silence du cabinet, l'illustre médecin rassure son élève en lui affirmant non pas une lésion cardiaque, mais un souffle anorganique, cardio-pulmonaire, sans aucune importance.

Dans une autre circonstance, un autre étudiant en médecine, avant de passer devant le conseil de revision, se fait ausculter par le professeur Potain, qui lui affirme qu'il sera exempté du service militaire parce qu'il est porteur d'un souffle cardio-pulmonaire sans importance, qui sera interprété comme un souffle provenant d'une affection organique du cœur. — C'est, en effet, ce qui eut lieu.

En lisant ces deux faits relatés dans un livre universellement connu, il résulte, pour le médecin militaire, une sorte de malaise facile à comprendre, car tout le monde ne sait pas combien il est difficile de faire des diagnostics très délicats au milieu du brouhaha et de la rapidité des opérations du conseil de revision.

Il y a donc lieu d'étudier et d'observer sans cesse le fonctionnement normal ou pathologique du cœur, et c'est le résultat de quelques observations que je désire exposer ici.

Observations et autopsies de souffles cardiaques d'origine adhérentielle.

a) Observation clinique et autopsie.

Le 17 mars 1896, mourait à l'hôpital de Périgueux, le nommé V..., soldat au 50e, âgé de 22 ans, à la suite d'un abcès du cervelet. Durant la maladie de cet homme, nous avions diagnostiqué, M. le médecin-major de 1re classe Renaud et moi, d'après ses caractères bien connus, un souffle extracardiaque. Ce souffle était rude, localisé à la pointe sans propagation dans l'aisselle, et prolongeait le premier bruit ; très net dans la position couchée, il disparaissait complètement dans la position debout ; les bruits du cœur étaient forts, bien frappés, la matité cardiaque était augmentée, la pointe battant dans le sixième espace ; le pouls était régulier, normal.

Antécédents. — Le malade accusait très nettement avoir eu une pleurésie à gauche l'année précédente ; l'auscultation démontrait, en effet, des frottements pleuraux en avant et en arrière de la poitrine.

Autopsie. — Outre l'abcès du cervelet, l'autopsie montra à l'ouverture de la poitrine, des adhérences à gauche nombreuses, solides, fibreuses, difficiles à rompre, unissant la plèvre au thorax, d'une part,

sur les côtés et en arrière, et, d'autre part, la plèvre au péricarde en un point assez limité de la pointe du cœur. A droite, aucune adhérence n'existait.

Péricarde. — Extérieurement, le péricarde adhérait à la plèvre au point signalé plus haut, on aurait dit un véritable ligament; il y avait adhérence complète du péricarde au cœur par un tissu résistant, fibreux, de couleur jaunâtre, soit une vraie symphyse cardiaque. Le cœur était un peu hypertrophié; le ventricule gauche épaissi présentait à la coupe de belles fibres musculaires hypertrophiées, rouge brun, sans dégénérescence. Valvules auriculo-ventriculaires saines, orifices ni rétrécis ni insuffisants, de même pour les valvules aortiques et pulmonaires.

Conclusions. — Le souffle entendu pendant la vie ne correspondait à aucune lésion d'orifices, aucune lame pulmonaire ne se trouvait à l'autopsie devant le cœur, mais il y avait des adhérences pleuro-péricardiques très nettes, dont une presque ligamenteuse unissant un point du péricarde au thorax, le péricarde étant adhérent au cœur; donc, souffle cardiaque coïncidant avec adhérences pleurales, pariétales et viscérales et symphyse cardiaque.

Cette coïncidence si nette de souffle avec adhérences pleuro-péricardiques m'avait vivement frappé, lorsqu'une deuxième observation suivie d'autopsie s'offrit à moi.

b) Observation clinique et autopsie.

Le 26 septembre 1896, le nommé L..., brigadier au 10ᵉ dragons, évacué des manœuvres, âgé de 22 ans, mourait à l'hôpital de Périgueux à la suite de méningite tuberculeuse.

Antécédents. — Diphtérie à l'âge de 5 ans, pleurésie du côté gauche en mars 1896 soignée à l'hôpital militaire.

Examen. — A son entrée à l'hôpital la lenteur du pouls d'origine méningitique ayant attiré mon attention sur le cœur, je constatai avec les assistants un souffle systolique au niveau du troisième espace intercostal gauche; ce souffle très localisé, très net dans la position couchée, de timbre doux, disparaissait dans la position debout et assise. La pointe du cœur abaissée battait à 5 centimètres au-dessous du mamelon et en dedans.

Le cœur semblait se contracter avec peine, donnant à la vue le signe de reptation; ses bruits, à l'orifice aortique et à la pointe, étaient très nets, sans souffles. L'auscultation à gauche dévoilait des bruits de frottements pleuraux accusés en arrière de la poitrine, sous l'aisselle et en avant sous la clavicule.

Là encore les faits cliniques nous révélaient la coïncidence d'un souffle au cœur très spécial, variable jusqu'au point de disparaître dans certaines positions, avec une pleurésie gauche ancienne.

Autopsie. — Le cerveau présentait les lésions habituelles de la méningite tuberculeuse.

Poitrine. — Du côté gauche, adhérences fibreuses, très résistantes, unissant la plèvre au sternum et aux côtes, d'une part, et adhérences par brides fibreuses unissant, d'autre part, le péricarde dans toute son étendue à la plèvre.

Péricarde. — Le péricarde ouvert montrait une poche lisse sans lésions, contenant une cuillerée de liquide citrin sans trace de péricardite; donc, pas de symphyse cardiaque, mais adhérences pleuro-péricardiques solides, résistantes, difficiles à rompre; des adhérences existaient même au diaphragme et s'étendaient sur la face antérieure du péricarde jusqu'à l'origine des gros vaisseaux.

Le cœur était légèrement hypertrophié, l'endocarde sain, les valvules intactes.

A gauche, il existait, pour ainsi dire, une symphyse pleuro-pulmonaire avec un semis de granulations tuberculeuses sur la plèvre.

Donc, en cinq mois, il s'est présenté à notre observation, sans parti pris, deux faits cliniques suivis d'autopsies, montrant la coïncidence de souffles au cœur, avec des adhérences pleuro-péricardiques, sans lésions de l'endocarde.

A la suite de ces deux faits, il était indiqué de vérifier si cette coïncidence n'était qu'un effet du hasard. C'est pourquoi, ayant recherché les anciens pleurétiques, soit au régiment, soit dans mes différents services, j'ai pu réunir et observer 33 pleurésies anciennes authentiques. Sur ces 33 pleurésies, 28 étaient à gauche, 5 à droite, « petit fait statistique semblant montrer la fréquence plus grande des pleurésies à gauche ».

Sur ces 28 pleurésies du côté gauche, 26 étaient accompagnées de souffles cardiaques.

Sur les 5 pleurésies à droite, 2 étaient également accompagnées de souffles au cœur.

Je donne ci-après les observations succinctes des 26 pleurésies du côté gauche, en un tableau aussi résumé que possible.

26 Observations succinctes de souffles cardiaques extrinsèques par adhérences pleurales.

NOM, AGE. POSITION.	ANTÉCÉDENTS MORBIDES.	SYMPTOMES PLEURAUX ACTUELS.	SYMPTOMES CARDIAQUES.	VOLUME DU CŒUR.
Paint..., 23 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche, le 5 janvier 1896.	Légère atrophie de tout le côté gauche ; méplat sous-claviculaire et sous l'aisselle. Submatité en arrière; frottements pleuraux en arrière à gauche, sous l'aisselle, dans la région cardiaque, sous-claviculaire, sternale.	Souffle systolique un peu rude dans le 2e espace gauche, persistant dans la position couchée et assise, disparaissant ou très diminué dans la position genu-pectorale. Rien à l'aorte ni à la pointe très abaissée, 7e espace. Pouls régulier ; pas de double bruit de souffle dans la fémorale. Souffle encore plus net après une course. Pouls : 78.	Surface du cœur (méthode de M. le profr Potain) : 116 cent. Le souffle est même perçu en arrière de la poitrine, le malade étant couché à plat ventre. Pointe : 7e espace.
Lin..., 23 ans, 50e d'infanterie.	Rougeole en 1896. Pleurésie ancienne à gauche.	Pleurésie chronique à gauche ; frottements énormes en avant et en arrière, ressemblant au bruit de cuir neuf, à du raclement. Augmentation des vibrations. Retentissement de la voix.	Souffle très net dans le 3e espace à gauche, perçu dans la position couchée, disparaissant dans la position assise et debout, au 1er temps.	Pointe : 6e espace.
Mou.... 23 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche, le 20 mai 1896.	Frottements pleuraux très accusés dans la région cardiaque, sous l'aisselle et en arrière à gauche.	Souffle dans le 3e espace gauche, couvrant le 1er bruit (systolique), bien localisé, dans la position debout, encore plus net dans la position couchée. Pouls régulier, normal, bien frappé, disparaissant dans la position genu-pectorale.	Pointe du cœur dans le 6e espace, à 3 cent. au-dessous du sein.

NOM, AGE, POSITION.	ANTÉCÉDENTS MORBIDES.	SYMPTOMES PLEURAUX ACTUELS.	SYMPTOMES CARDIAQUES.	VOLUME DU CŒUR.
Zél..., 22 ans, 92e d'infanterie, en congé de convalescence pour pleurésie à gauche. — Observation prise par M. Rabusson, élève de 4e année (École de Lyon).	Pleurésie à gauche, le 28 mai 1896.	Léger aplatissement en arrière et à gauche, au niveau de la pointe de l'omoplate : submatité dans la moitié inférieure du poumon gauche en arrière, avec respiration obscure diminuée, ainsi que les vibrations thoraciques.	Position debout : au cœur, rien d'anormal à la vue, à la palpation, à la percussion et à l'auscultation ; pointe dans le 5e espace. Position couchée : dans le 3e espace, souffle mésosystolique d'intensité variable, parfois doux, parfois presque râpeux et prolongeant le 1er bruit. Souffle persistant dans la position assise avec un timbre doux. Pouls normal régulier : 76.	Pointe du cœur dans le 5e espace.
Four..., 21 ans, sergent fourrier au 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche, datant d'un an.	Légère submatité dans la région postérieure et inférieure gauche de la poitrine ; frottements pleuraux très accentués sous l'aisselle, dans la région cardiaque et le bord gauche du sternum.	Palpitations survenues pendant les manœuvres et léger bruit de galop dans la position debout ; pas de souffle. Après quinze jours de repos, disparition des palpitations et du bruit de galop, mais souffle systolique dans le 2e espace gauche dans la position couchée. Pouls régulier ; autres orifices normaux.	Pointe du cœur abaissée : 6e espace.
Lap..., 22 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche, ponctionnée le 17 juillet 1896.	Frottements pleuraux très accusés en arrière sous l'aisselle, sous la clavicule et dans la région cardiaque ; sensibles à la palpation.	Souffle très doux mésosystolique, très net dans les 3e et 4e espaces, le malade étant couché ; disparaît complètement dans la position debout. Rien à l'aorte, aux autres orifices, à la crurale. Pouls normal.	Pointe du cœur : 5e espace.

Mau..., 23 ans, caporal au 7e d'infanterie de marine. En congé de convalescence à la suite d'une pleurésie.	Pleurésie à gauche en août 1896. A subi une ponction qui a donné issue à un demi-verre de liquide citrin mélangé à du sang?	Méplat atrophique sous le sein gauche, l'omoplate et la clavicule à gauche. Diminution générale des vibrations à gauche. Frottements pleuraux très forts sous la clavicule, dans la region cardiaque, sous l'aisselle et en arrière.	Position debout : souffle rude systolique dans les 2e et 3e espaces gauches. Position couchée : souffle encore plus net, plus accentué, disparaissant dans la position génu-pectorale. Pouls régulier normal.	Cœur petit, ***recouvert par les poumons***. Pointe dans le 6e espace.
Per..., 23 ans.	Pleurésie sèche à gauche en juin 1896.	Frottements pleuraux en avant et en arrière à gauche ; plus accentués qu'ailleurs au niveau du 3e espace gauche.	Auscultation debout : souffle systolique très net dans le 2e espace ; dans la ***position couchée***, le souffle persiste et prend un timbre aspiratif au moment de l'inspiration ; disparition du souffle dans la position génu-pectorale.	Pointe du cœur dans le 6e espace.
Fab..., 23 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie sèche à gauche, le 3 février 1896.	Pas de déformation. Légers frottements pleuraux sous la clavicule à gauche et dans la région cardiaque ; plus abondants en arrière et à la base.	Auscultation debout : souffle dans les 2e et 3e espaces, doux, systolique. Auscultation couchée : souffle persistant, mais disparaissant dans la position génu-pectorale.	Pointe dans le 6e espace.
Lar..., 21 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche, datant de 3 ans.	Frottements pleuraux très abondants dans l'aisselle.	Debout : souffle systolique dans le 2e espace, avec bruit de galop dans le 3e espace existant dans la position couchée. Pas de frémissement. Disparition du souffle dans la position génu-pectorale.	Pointe dans le 5e espace. Surface du cœur : 86 cent.
Lég..., 21 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche, datant de 5 ans.	Frottements pleuraux sous-claviculaires et dans la région cardiaque.	Souffle doux à la base dans le 2e espace dans toutes les positions. Aucun autre symptôme. Pouls normal.	Pointe dans le 6e espace. Surface : 104 cent.

NOM, AGE, POSITION.	ANTÉCÉDENTS MORBIDES.	SYMPTOMES PLEURAUX ACTUELS.	SYMPTOMES CARDIAQUES.	VOLUME DU CŒUR.
Dur..., 20 ans, 50e d'infanterie, étudiant en médecine.	Rhumatisme et pleurésie, péricardite sèche.	Frottements très nets au niveau du cœur, produits par le péricarde et la plèvre ; plus accentués à l'inspiration.	Auscultation debout : souffle systolique, 2e espace gauche et 3e espace. Rien à la pointe, rien à l'aorte. Disparition du souffle dans la position couchée et assise.	Pointe dans le 6e espace. Surface : 107 cent.
Far..., 22 ans.		Frottements pleuraux et péricardiques dans tout le côté gauche et même à droite.	Debout : souffle doux systolique dans les 2e et 3e espaces. Couché : souffle persistant moins doux, *idem* dans la position assise ; disparaît dans la position génu-pectorale. Pas de frémissement vibratoire. Pouls normal.	Pointe du cœur dans le 6e espace. Surface : 116 cent.
Rév..., 23 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie à gauche en 1890.	Frottements pleuraux dans les régions sous-claviculaire et cardiaque et en arrière de la poitrine à gauche.	Debout : souffle systolique dans les 2e et 3e espaces ; disparaissant dans la position couchée, s'accentuant dans la position génu-pectorale, devenant plus aigu, et apparition d'un deuxième souffle endapexien qui disparaît dans les autres positions.	Pointe dans le 7e espace. Surface : 124 cent.
Hiv..., 23 ans, 10e d'artillerie, en convalescence.	Pleurésie datant de 3 mois, fièvre typhoïde et fluxion de poitrine.	Frottements pleuraux en avant et en arrière de la poitrine à gauche.	Debout : souffle très doux dans le 2e espace, mésosystolique, difficile à percevoir ; disparaissant dans la position couchée.	Pointe du cœur : 5e espace.
Lim..., 20 ans, engagé volontaire.	Pleurésie à gauche datant de 12 ans.	Frottements pleuraux en avant et en arrière à gauche.	Souffle systolique dans le 2e espace étant debout, disparaissant couché.	Pointe dans le 5e espace.

Tre..., 22 ans, 50e d'infanterie.	Fièvre intermittente, pleurésie sèche à gauche.	Frottements pleuraux très accentués au niveau de la pointe du cœur, moins forts sous la clavicule.	Souffle systolique dans le 2e espace gauche, debout, couché et assis; disparaît dans la position génu-pectorale.	Pointe du cœur dans le 6e espace; cœur allongé. Surface : 97 cent.
Poi..., 20 ans, engagé volontaire, 50e d'infanterie (Recrutement).	Pleurésie à gauche datant de 13 ans, a été ponctionné (2 litres de liquide).	Frottements pleuraux sous-claviculaires et dans la région cardiaque.	Souffle systolique dans le 2e espace gauche, un peu rude; disparaissant couché, assis et à genou.	Pointe dans le 6e espace. Surface : 127 cent.
Gal... (Jean), 22 ans, réserviste.	Pleurésie à gauche datant de 10 ans.	Frottements pleuraux en arrière sous l'aisselle, au-devant du cœur.	Souffle doux, systolique dans le 3e espace gauche, très net debout, disparaissant dans la position couchée. Légère hypertrophie du cœur. Pouls régulier, normal.	Pointe du cœur au niveau de la 7e côte et un peu en dehors du mamelon.
Gab..., 33 ans, territorial.	Pleurésie à gauche datant de 12 ans.	Submatité à la base gauche. Frottements pleuraux sous l'aisselle, sous la clavicule et la région cardiaque.	Position debout : souffle doux prolongeant le 1er bruit dans le 3e espace gauche, disparaissant dans la position couchée. Quelques douleurs précardiaques et légère dyspnée. Rien à l'aorte ni à la pointe. Pouls régulier, pas de frémissement.	Pointe du cœur à 3 cent. du mamelon, 6e espace.
Bor..., 28 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie sèche datant de 6 mois, qui a évolué à l'infirmerie.	Légère submatité au côté gauche en arrière. Frottements pleuraux en avant; il y en avait depuis la clavicule jusqu'au sein gauche ainsi que sous l'aisselle; un peu de toux et d'oppression.	Bruit du souffle mésosystolique dans le 2e espace gauche, s'étendant en largeur jusqu'à l'aisselle où il disparaît. Souffle net dans toutes les positions, sauf dans la génu-pectorale. Pouls normal.	Pointe du cœur dans le 6e espace. Surface : 100 cent.
Verr..., 22 ans, 50e d'infanterie	Pleurésie sèche à gauche, en trois poussées successives à différentes époques.	Frottements pleuraux à gauche en avant et en arrière, à l'inspiration et à l'expiration sous la clavicule gauche et à la pointe du cœur.	Souffle mésosystolique dans le 3e espace gauche dans la position debout; peu perceptible dans la position couchée, disparaissant dans la position génu-pectorale. Aucun trouble cardiaque ou circulatoire.	Pointe du cœur dans le 5e espace. Surface : 82c,17.

NOM, AGE, POSITION.	ANTÉCÉDENTS MORBIDES.	SYMPTOMES PLEURAUX ACTUELS.	SYMPTOMES CARDIAQUES.	VOLUME DU CŒUR.
Miot, adjud., 49 ans, 50e d'infanterie.	Pleurésie séro-fibromeuse à gauche il y a 7 ans.	Légère dépression sous-claviculaire à gauche. Légère atrophie du thorax à gauche et légère déviation de la colonne vertébrale. Frottements pleuraux dans toute la poitrine, en avant, en arrière et à gauche.	Souffle présystolique dans la position couchée dans le 2e espace gauche. Aucun bruit anormal dans les autres orifices. Disparition du souffle dans la position debout.	Pointe du cœur abaissée au niveau de la 7e côte. Surface : 118c,60.
Poug..., 23 ans, 50e d'infanterie.	Deux pleurésies successives à gauche en 1889 et en 1890.	Légère atrophie du thorax à gauche : submatité en arrière. Frottements pleuraux en arrière et en avant sous la clavicule et dans l'aisselle.	Souffle systolique dans le 2e espace gauche dans la position couchée, disparaissant dans la position debout. Aucun autre trouble circulatoire.	Surface : 91c,30.
Sut..., 23 ans, 50e d'infanterie.....	Rhumatisme articulaire en 1888, suivi de pleurésie à gauche.	Légère atrophie du thorax à gauche. Frottements pleuraux très accentués dans la région cardiaque ; il y a du raclement.	Position debout : souffle doux prolongeant le 1er bruit dans les 2e et 3e espaces. A la pointe : souffle rude se prolongeant dans l'aisselle, mésosystolique. Position couchée : disparition du souffle de la base ; celui de la pointe persiste.	Surface : 81c,34.
Pist..., 21 ans, réformé pour pleurésie chronique à gauche.	Pleurésie à gauche datant de 16 mois, passée à l'état chronique.	Sous le sein gauche méplat atrophique ; diminution des vibrations thoraciques. Frottements pleuraux très accentués en avant et en arrière de la poitrine.	Position debout : souffle systolique dans le 2e espace gauche, rude, disparaissant dans la position génu-pectorale. Rien à l'aorte, rien à la pointe. Pouls régulier, normal.	Pointe du cœur dans le 6e espace.

On voit, d'après ce tableau, que tous ces anciens malades portaient des signes caractéristiques de leur pleurésie, à savoir : des bruits de frottements pleuraux très nets, très accusés dans les régions sous-claviculaire, péricardiaque, axillaire et postérieure de la poitrine. Ce frottement était la confirmation clinique des reliquats pleurétiques, des adhérences dans le côté gauche de la poitrine.

Les souffles cardiaques étaient le plus souvent systoliques, et s'entendaient dans le deuxième et troisième espace intercostal gauche ; parfois, le souffle était mésosystolique ; enfin, dans quelques cas rares, on entendait un souffle à la pointe du cœur.

Caractères. — Ces souffles avaient le caractère des souffles anorganiques, en ce sens qu'ils étaient variables dans leur force, leur intensité, leur existence même, suivant la position du malade, assise, couchée, génu-pectorale.

Assez fréquents dans la position debout, un peu moins dans la position couchée, ils disparaissaient presque toujours dans la position génu-pectorale.

Siège. — Le siège le plus fréquent de ces souffles, le plus constant, était au niveau du deuxième et troisième espace intercostal, dans la région préinfundibulaire, c'est-à-dire à l'origine de l'artère pulmonaire.

Ces souffles ne se différenciaient guère des souffles cardio-pulmonaires que par une hypertrophie du cœur légère, mais cependant constante.

Douze de ces cœurs, mesurés par la méthode de M. le professeur Potain, ont donné une moyenne de 103 centimètres carrés. Etant admis que l'aire moyenne de la matité cardiaque est de 90 centimètres, on voit qu'il existait une hypertrophie sensible, vérifiée déjà dans les deux autopsies ci-dessus relatées.

En observant les deux pleurésies anciennes à droite qui étaient accompagnées de souffles cardiaques, l'auscultation décelait des frottements pleuraux à droite, mais également à gauche, au niveau du sternum et dans la région péricardiaque ; de sorte qu'il était permis de croire à une pleurésie gauche concomitante, sèche probablement.

Une de ces pleurésies gauches, non accompagnée de souffle cardiaque, avait été ponctionnée à sa période aiguë et avait guéri très rapidement, ne laissant pas, pour ainsi dire, de reliquats pleurétiques.

Autres preuves cliniques. — Après avoir recherché les souffles cardiaques chez les anciens pleurétiques, j'ai procédé d'une autre façon en examinant d'abord les cœurs de 747 jeunes soldats, ne m'inquiétant qu'après cet examen de leurs antécédents.

J'ai constaté ainsi 39 souffles cardiaques, dont 15 coïncidaient avec des pleurésies anciennes à gauche et 1 avec une pleuro-péricardite sèche, d'origine rhumatismale.

Pour ces 16 cas, ces pleurésies anciennes étaient avouées par les sujets ; sur 10 autres soldats porteurs de souffles, l'auscultation seule indiquait des signes très nets de reliquats pleurétiques.

Donc, sur 39 souffles ayant les caractères cardio-pulmonaires, en général doux, d'intensité variable, disparaissant dans certaines positions, ayant leur siège ordinaire dans le deuxième espace intercostal gauche, 26 coïncidaient avec des signes d'adhérences pleurales ou pleuro-péricardiques.

Les 13 autres restants semblaient être indépendants de ces lésions ; ils étaient sans doute cardio-pulmonaires.

Résumé. — Deux autopsies d'hommes présentant des souffles cardiaques pendant leur vie, ont montré la présence d'adhérences pleurales et pleuro-péricardiques ; la recherche clinique d'anciennes pleurésies, surtout à gauche, montre l'existence extraordinairement fréquente de souffles cardiaques coïncidant avec des adhérences pleurales.

Ce travail était fini en février 1897 : depuis, j'ai pu observer d'autres faits analogues ; j'ai relevé l'observation suivante :

P..., soldat au 50e, âgé de 23 ans, ayant deux ans de service, est arrivé au corps sans maladie, ni antécédents morbides personnels ; il était robuste et bien constitué, d'un poids de 60 kilogr., d'un périmètre de $0^m,90$ avec une taille de $1^m,56$.

Le 16 juin 1896, il entre à l'hôpital pour une pleurésie subaiguë sèche, qui guérit assez rapidement. Mais, à partir de cette époque, son service lui devient pénible, il éprouve un peu de gêne respiratoire et

de l'essoufflement facile. Étant allé en convalescence au mois d'octobre et ayant demandé une prolongation dans la ville où il se trouvait, il est renvoyé au régiment avec la note suivante : homme à réformer étant atteint d'une affection organique du cœur.

Ayant examiné cet homme avec mon chef de service et quelques autres médecins, nous constatons toujours son aspect vigoureux, mais son périmètre n'est plus que de $0^m,88$! En effet, le côté gauche a subi de l'atrophie et il existe un méplat très apparent dans la région sous-claviculaire et sous l'aisselle. L'auscultation décèle des frottements pleuraux nombreux dans toute la poitrine à gauche, soit en avant, soit en arrière, soit dans l'aisselle. Les adhérences et consécutivement la rétraction de la paroi thoracique sont indiscutables.

Le cœur est un peu hypertrophié, sa pointe est abaissée mais bat en dedans de la verticale partant du mamelon.

Les bruits de la pointe sont nets, bien frappés, un peu forts.

Les bruits de la base, dans la région aortique, sont normaux, mais il existe un bruit de souffle systolique dans le deuxième espace à gauche où est son maximum ; ce bruit s'entend encore dans le troisième, puis il disparaît dans le quatrième espace.

Dans la position debout on affirmerait une lésion du cœur, mais dans la position couchée ce souffle disparaît, et l'on constate que le premier bruit de la base est net, bien frappé ; cependant, à certains moments, semblant coïncider avec les mouvements respiratoires, il reparaît ; il est donc intermittent.

Dans la position génu-pectorale ce souffle persiste encore, mais il est bien moins intense. Cette disparition du souffle, son intermittence, l'absence d'autres symptômes cardiaques, tous ces caractères indiquent qu'il n'y a pas lésion organique du cœur, et après un minutieux examen, tous nous admettons un souffle dit « extracardiaque » ; pour moi, je le considère comme un souffle cardiaque d'origine adhérentielle.

Mécanisme des bruits de souffle cardiaque d'origine adhérentielle.

« On ne saurait nier, dit F. Widal (Dictionnaire de Dechambre) que les adhérences sont susceptibles d'entraver le fonctionnement du poumon, du cœur, ou du diaphragme. »

Lorsque ces adhérences sont, comme d'habitude, serrées, courtes, résistantes, sans élasticité, il se produit aux deux points d'attache opposés des troubles anatomiques. On constate, en effet, à la vue, une déformation du thorax, car la paroi thoracique se rapproche du poumon sous l'influence de la pression atmosphérique et aussi de la traction

exercée par les brides pseudo-membraneuses qui vont du poumon à la paroi costale. Dans les cas extrêmes, on a le thorax oblique ovalaire de Peyrot, avec atrophie musculaire ; il existe des méplats très visibles et parfois une rétraction de la paroi thoracique souvent localisée au moment de *l'inspiration*. Il est donc facile de concevoir, puisque l'on ne peut voir, qu'à l'extrémité opposée de ce ou ces ligaments adhérentiels, il se produira des troubles analogues dans l'organe « saisi » et, dans notre cas, c'est le péricarde.

Pour produire notre souffle adhérentiel, il faut donc une adhérence pleuro-péricardique.

S'il y a en même temps symphyse cardiaque, le cœur tout entier sera tiraillé soit en haut, soit en bas, soit sur les côtés par les adhérences, et il ne résistera que par son poids et ses points d'attache ; or, comme le cœur est en quelque sorte mobile et appendu à deux gros vaisseaux, l'aorte et l'artère pulmonaire, ce sont ces deux tubes vasculaires qui seront tiraillés, déformés même le plus souvent.

S'il n'y a pas symphyse cardiaque, c'est le péricarde qui sera tiraillé en divers points, soit loin des vaisseaux, soit même à leur niveau. Dans tous les cas, tout tiraillement du péricarde, en quelque point que ce soit, agira en général sur l'origine des gros vaisseaux.

Quel sera le vaisseau le plus déformé dans son calibre ? Ce sera d'abord le plus superficiel à son origine, c'est-à-dire l'artère pulmonaire, ensuite le moins résistant par sa structure, c'est-à-dire encore l'artère pulmonaire, cette veine « artérieuse » des anciens, autrement plus lâche, plus mince que l'aorte. C'est donc l'artère pulmonaire qui doit être le plus troublée dans sa fonction en quelque sorte « hydraulique » et qui exprimera ce trouble par le bruit de souffle systolique de la base, dans le 2e ou 3e espace gauche, si fréquemment entendu.

A notre avis, ces adhérences pleuro-péricardiques produisent donc, en général, un rétrécissement de l'artère pulmonaire, transitoire en ce sens que, suivant la position du sujet, vu la mobilité cardiaque, il peut être au maximum, au minimum et même disparaître, d'où des souffles d'inten-

sité variable, suivant les positions debout, couchée, génu-pectorale, et la disparition même de ces souffles.

L'intermittence possible de ce souffle dans une position donnée s'explique par le fait de l'expansion plus ou moins grande du thorax à l'inspiration et à l'expiration, d'où tiraillement plus ou moins grand et déformation plus ou moins grande du vaisseau, pouvant même cesser.

De même ce souffle, d'habitude systolique, s'explique par les mouvements du cœur, car, d'après M. le professeur Potain, le mouvement de retrait du cœur commence à l'infundibulum avec le début même de la systole; à ce niveau, le mouvement systolique a une grande amplitude; de plus et surtout sa direction est presque normale à la surface du cœur. C'est donc dans la région préinfundibulaire que le mouvement du cœur a son maximum d'amplitude, évalué à 15 millimètres.

Par sa structure, c'est donc l'artère pulmonaire qui devra être le plus souvent déformée, mais il est évident qu'une cause analogue plus énergique, agissant sur l'aorte, sur le cœur lui-même, peut provoquer également des troubles fonctionnels, de même qu'une tumeur sur un vaisseau, qu'une simple pression du stéthoscope sur la fémorale produisent un souffle.

Conclusions.

D'après ces observations, il est indéniable que des souffles au cœur, indépendants d'une lésion des éléments cellulaires de l'endocarde, existent fréquemment en coïncidence avec des adhérences pleuro-péricardiques. Or, tout le monde connaît, par les autopsies, la fréquence de ces adhérences, d'où la multiplicité de ces souffles, même chez les jeunes soldats, car tous ne sont point exemptés du service militaire, avec raison du reste ! Ressemblant beaucoup aux souffles cardio-pulmonaires de M. le professeur Potain, par leur siège (2e et 3e espace intercostal gauche) leur variabilité de timbre, d'existence même, suivant la position du sujet, ils en diffèrent par un signe important, à savoir : une hypertrophie légère, mais constante du cœur; ce symptôme

s'explique par le fait du rétrécissement transitoire de l'artère pulmonaire; il y a lutte du cœur, aussi minime qu'elle soit. Par suite, il y a une gêne fonctionnelle donnant lieu à quelques palpitations, un essoufflement facile, d'où certaines précautions à prendre. C'est ainsi que deux sujets de nos observations, Leg... et Lim..., âgés de 21 ans, ayant subi un léger surmenage volontaire, du reste, pendant deux mois, ont dû enrayer leurs exercices pour « cœur forcé ». Donc, le pronostic, tout en restant bénin, l'est beaucoup moins cependant que dans les cas de souffles cardio-pulmonaires purs.

Pour distinguer ces souffles d'origine adhérentielle, je propose de les appeler « souffles cardiaques extrinsèques d'origine adhérentielle ».

Il appartient à mes confrères de vérifier mon assertion au sujet de cette *coïncidence* frappante, très fréquente mais non pas d'une *constance absolue*, de souffles cardiaques et de pleurésies anciennes : pour moi, j'ai observé sans parti pris et j'ai soumis la plupart de mes observations au contrôle autorisé de mon chef de service, M. le médecin-major de 1re classe Renaut et de tous mes confrères qui ont bien voulu s'intéresser à cette question de souffles au cœur, si importante pour les médecins militaires, tant au point de vue médical pur qu'au point de vue médico-légal militaire.

SUR LA SITUATION FAVORISÉE DE L'ALGÉRIE ET PRIVILÉGIÉE DE LA TUNISIE VIS-A-VIS DE LA TUBERCULOSE. — FRÉQUENCE PLUS GRANDE DE LA MALADIE CHEZ LES ARABES QUE CHEZ LES EUROPÉENS.

Par MM. Tostivint et Remlinger, médecins-majors de 2e classe.

Aucune question n'est plus à l'ordre du jour des sociétés savantes et des congrès que le traitement hygiénique de la tuberculose par la cure d'air et les sanatoria. La supériorité de la cure hygiénique sur la cure médicamenteuse ne fait de doute pour personne, mais les divergences commencent

lorsqu'il s'agit de savoir quelles régions conviennent le mieux pour la réalisation de cette cure.

En France, l'engouement est grand pour les stations étrangères, et nous sommes, en matière d'hospitalisation des phtisiques, en majeure partie tributaires de la Suisse et même de l'Allemagne. Cela est d'autant plus regrettable que nous possédons, à quelques heures de traversée, deux colonies dont le climat paraît jouir, vis-à-vis de la tuberculose, de propriétés immunisantes tout à fait spéciales, solide garantie, semble-t-il, de leurs vertus thérapeutiques.

Bien que signalées déjà à diverses reprises, ces propriétés sont encore trop ignorées du public et même des médecins. Nous croyons faire œuvre utile en appelant, une fois de plus, l'attention sur elles. Au surplus, ce ne sont pas des paroles que nous apportons, mais des faits. La démonstration de la rareté de la tuberculose en Algérie et en Tunisie ne sera pas déduite d'une vaine rhétorique, mais de chiffres comparatifs précis, dont quelques-uns ont la valeur d'une expérience de laboratoire. Ces faits, ces chiffres, nous les empruntons à la statistique médicale de l'armée, mine inépuisable, pour qui sait l'exploiter, de données du plus grand intérêt. A ce que cette statistique nous serve à établir *l'état réfractaire* (Bertholon) du climat algérien et tunisien vis-à-vis de la tuberculose, il ne saurait y avoir matière à surprise. On a dit et prouvé depuis longtemps que l'état sanitaire de la troupe donnait la mesure de la salubrité de la ville où elle était casernée. Ce qui est vrai pour une ville, l'est aussi pour une région, pour un pays tout entier.



La démonstration de l'immunité du climat algérien et tunisien vis-à-vis de la tuberculose résulte nettement :

1° De la comparaison : *a*) de la morbidité ; *b*) des pertes totales (réformes et décès) des Corps d'armée de France et du XIX[e] Corps (Algérie-Tunisie) pour tuberculose pulmonaire ;

2° De la comparaison : *a*) de la morbidité ; *b*) des pertes

totales des mêmes troupes pour pleurésie et pour les autres formes de tuberculose.

Ce fait étant bien établi, nous nous proposons de comparer la morbidité et la mortalité tuberculeuses en Algérie et en Tunisie. Nous verrons que la tuberculose est tout particulièrement rare dans la Régence. Si l'Algérie est considérée comme favorisée vis-à-vis de la tuberculose, c'est un véritable privilège qui est conféré à la Tunisie par la rareté de cette affection.

Nous étudierons ensuite, respectivement, la morbidité et la mortalité bacillaires chez les troupes européennes et chez les troupes indigènes. La tuberculose est beaucoup plus fréquente chez ces dernières. Cette considération et quelques autres que nous aurons occasion de développer sont de nature à montrer que l'immunité dont jouissent les Européens en Algérie-Tunisie est plus profonde encore qu'une première inspection des graphiques ne semble l'indiquer.

Ce travail se trouvera enfin utilement complété par les quelques renseignements statistiques que nous avons pu nous procurer sur la mortalité tuberculeuse à Tunis. Quoique incomplets, ils mettent en relief un fait particulier et intéressant : la rareté de la tuberculose dans la race israélite.

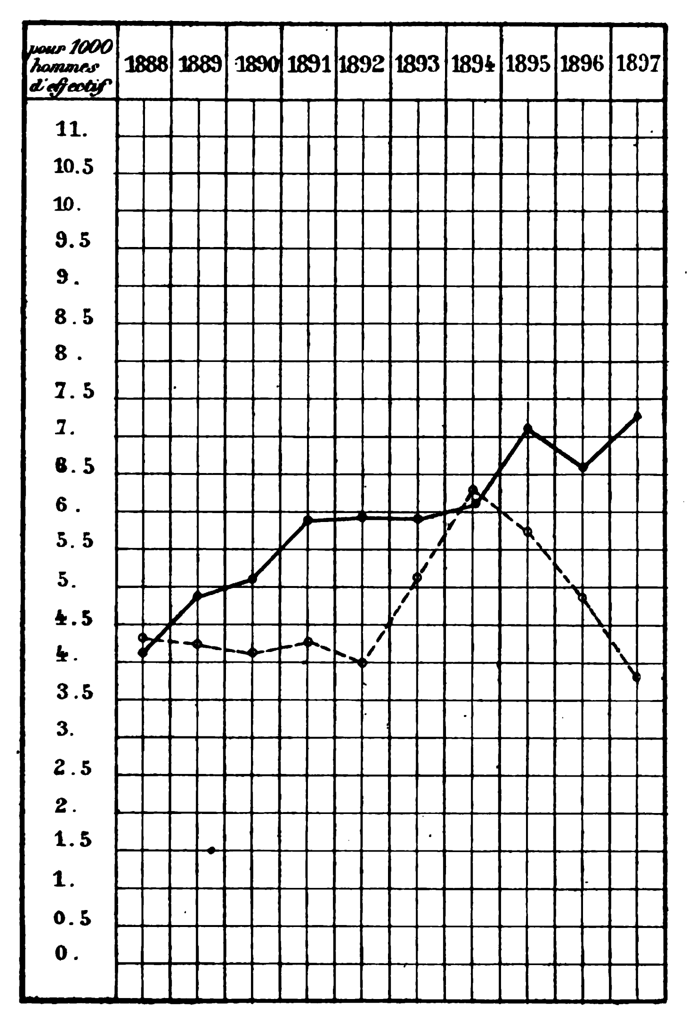
*
* *

Le graphique n° 1 donne, pour 1000 hommes d'effectif et pour la période décennale comprise entre 1888 et 1897, la morbidité pour tuberculose en France, d'une part ; en Algérie-Tunisie, d'autre part.

Ce graphique nous montre que la ligne qui représente la morbidité du XIXe Corps se trouve constamment à un niveau moins élevé que la ligne de l'armée métropolitaine. L'année 1894 seule constitue une exception. Le pourcentage de la morbidité tuberculeuse s'y montre légèrement plus élevé pour l'Algérie-Tunisie que pour les Corps d'armée de France. Cette ascension brusque de la courbe revient exclusivement à la province d'Oran. La statistique

GRAPHIQUE N° 1.

Morbidité à l'hôpital pour tuberculose en France et en Algérie-Tunisie (1888-1897).



——— France.
-------- Algérie-Tunisie.

médicale de l'armée l'explique par la vulnérabilité spéciale des régiments étrangers et des bataillons d'Afrique, par suite des conditions défectueuses de leur recrutement. Cette interprétation ne nous satisfait pas, car ces mêmes conditions se reproduisent chaque année, de façon identique, et il y a là, pour nos statistiques, une cause d'erreur sur laquelle nous aurons à insister. Nous préférons avouer qu'à cette fréquence inusitée de la tuberculose pulmonaire dans la province d'Oran, en 1894, nous n'avons pas trouvé d'explication satisfaisante. Elle doit être considérée, croyons-nous, comme un fait isolé, comme un accident sans importance.

La situation privilégiée de l'Algérie-Tunisie ressort, avec une netteté plus grande, d'une courbe établie d'après des données légèrement différentes. La tuberculose inflige à l'armée deux sortes de pertes : par réformes et par décès. Le graphique n° 2, institué pour la période comprise entre 1888 et 1897 et rapporté à 1000 hommes d'effectif, nous montre clairement que ces pertes sont beaucoup moins importantes pour le XIXe Corps (Algérie-Tunisie) que pour l'armée métropolitaine.

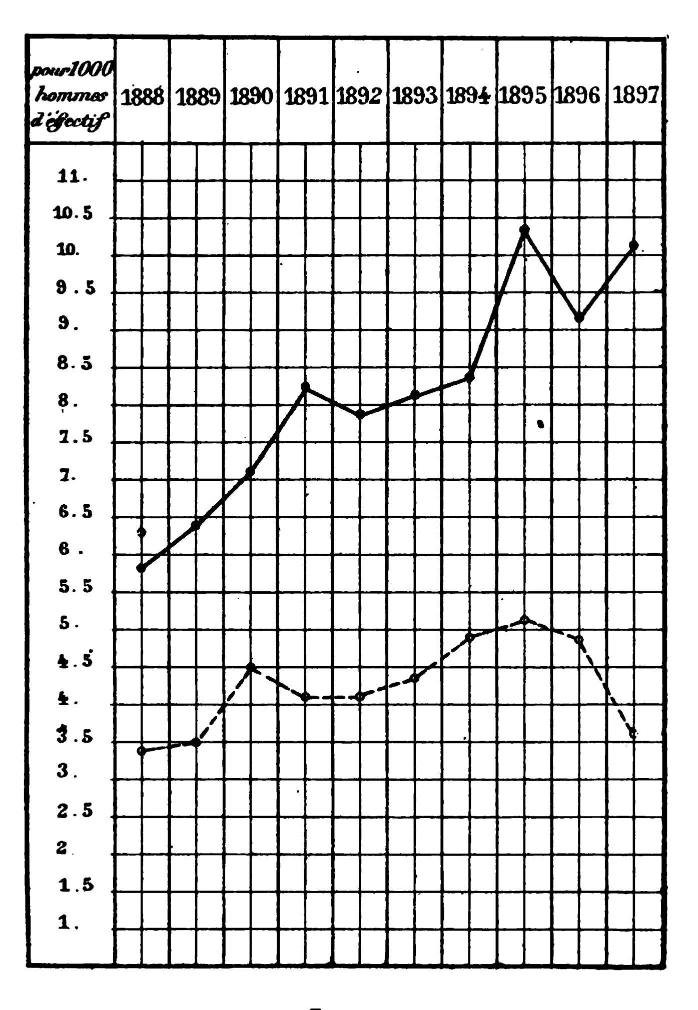
*
* *

Prétendre que la pleurésie primitive idiopathique, dite encore *a frigore*, est presque toujours de nature tuberculeuse, est devenu aujourd'hui un lieu commun, une banalité..... En isolant, sur sang gélosé, le bacille de Koch de tels épanchements (Bezançon et Griffon), en montrant que le liquide pleurétique agglutine fortement les cultures homogènes du bacille de Koch (Arloing et Courmont), en faisant éclater chez les pleurétiques une forte réaction à la tuberculine (Koch), les bactériologistes ont prouvé récemment ce qu'avaient avancé les anatomo-pathologistes et les cliniciens.

La nature bacillaire de la pleurésie idiopathique ne fait aujourd'hui de doute pour personne. La pleurésie doit être considérée comme étant, après la tuberculose pulmonaire, la manifestation la plus fréquente du bacille de Koch.

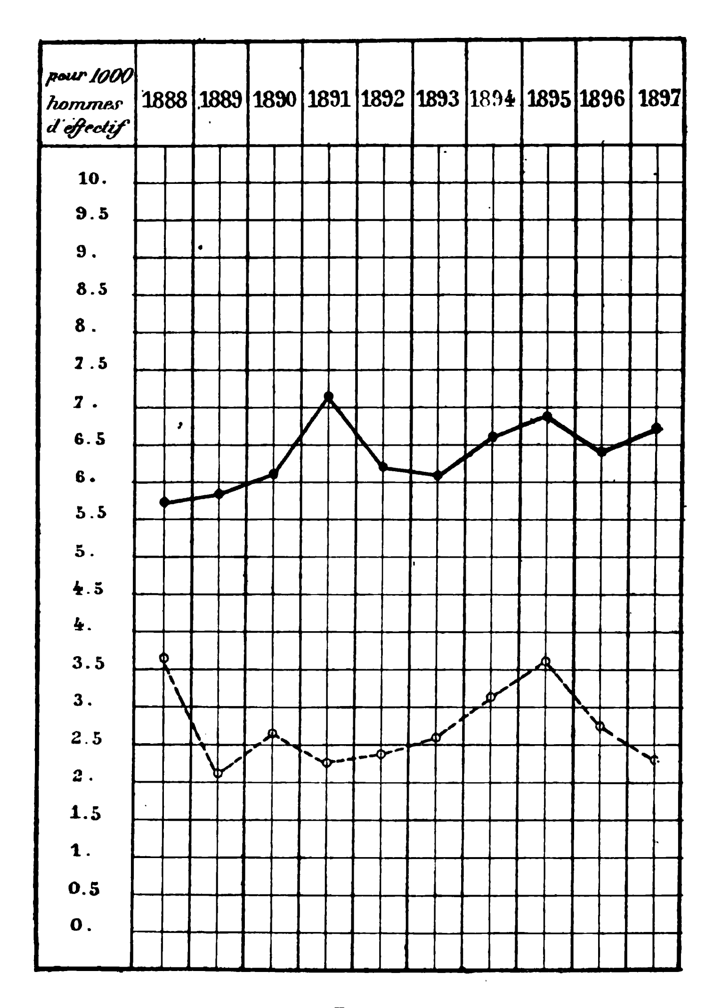
GRAPHIQUE n° 2.

Pertes (réformes et décès) par tuberculose en France et en Algérie-Tunisie
(1888-1897).



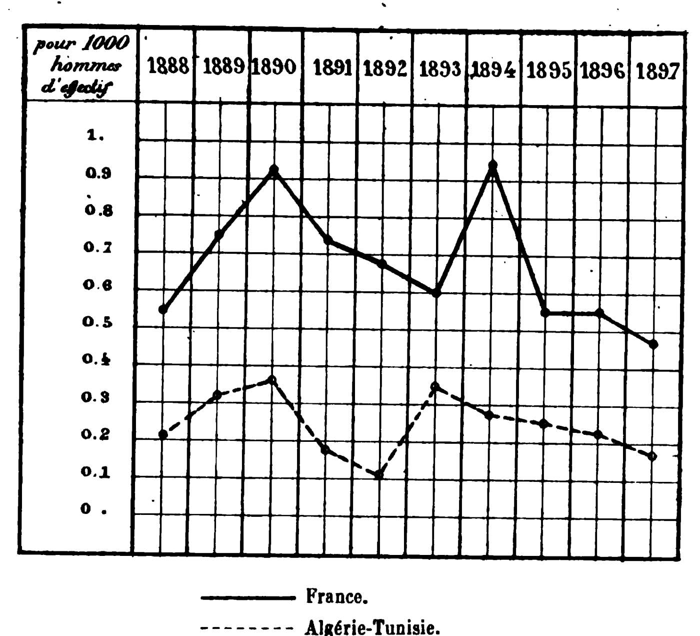
GRAPHIQUE N° 3.

Morbidité à l'hôpital pour pleurésie en France et en Algérie-Tunisie (1888-1897).



GRAPHIQUE N° 4.

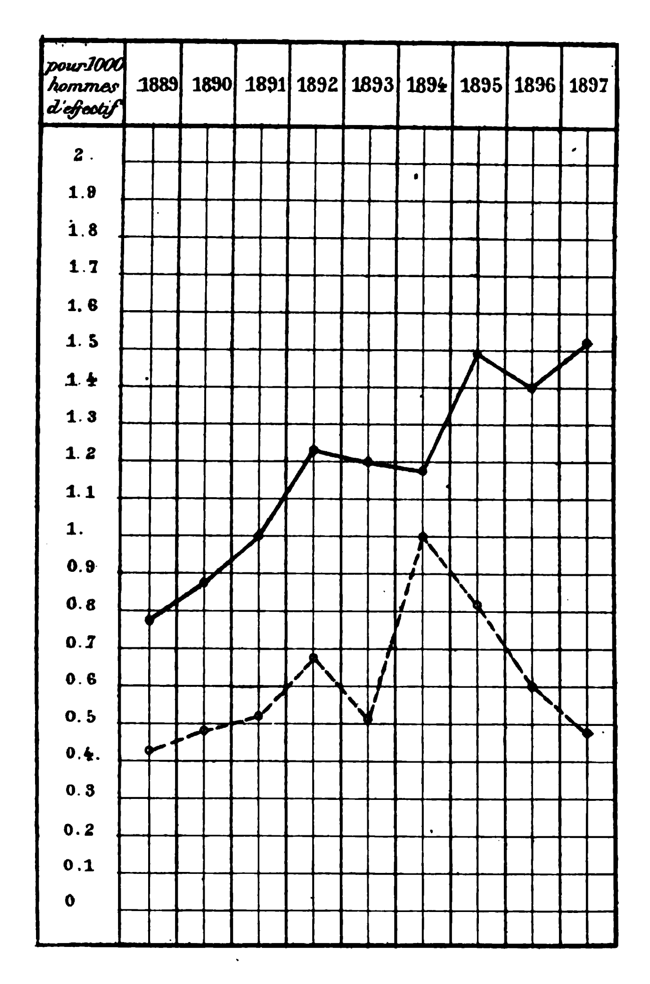
Pertes (réformes et décès) par pleurésie en France et en Algérie-Tunisie (1888-1897).



Il était donc intéressant de comparer la morbidité pleurétique de l'armée métropolitaine et de l'armée d'Afrique. C'est ce que fait le graphique n° 3. De même, les pertes (réformes et décès) pour pleurésie sont beaucoup plus considérables en France qu'en Algérie-Tunisie (graphique n° 4). On voit combien la pleurésie se comporte différemment en France et en Algérie-Tunisie. Nous allons retrouver les mêmes différences avec les formes de bacillose, autres que les tuberculoses pulmonaire et pleurale (tuberculose osseuse, articulaire, testiculaire, arthrites, méningites, péritonites tuberculeuses, etc.....). Ces manifestations étant beaucoup plus rares que les manifestations thoraciques, nous croyons pouvoir les comprendre en bloc

GRAPHIQUE N° 5.

Pertes (réformes et décès) par tuberculose (abdominale, méningée, cérébrale, organes génitaux, os, articulations, etc.), en France et en Algérie-Tunisie (1889-1897).



dans une même statistique. Le graphique n° 5 permet de comparer leur fréquence en France et en Algérie-Tunisie. La différence, on le voit, est des plus sensibles.

*
* *

Des tableaux précédents, la situation privilégiée du XIXe Corps d'armée vis-à-vis de la tuberculose ressort nettement. Cependant le XIXe Corps couvre un immense territoire s'étendant du 4° 30′ de longitude ouest au 9° 12′ de longitude est. Il comprend trois provinces et un pays de protectorat très différents par la constitution du sol, son revêtement, la configuration du terrain, etc.. Nous devons nous demander si, en rapport avec ces modifications, la tuberculose ne présente pas dans ces quatre provinces quelques différences.

Les deux tableaux qui suivent nous donnent dans les différents Corps d'armée, pour 1000 hommes d'effectif et pour la période comprise entre 1889 et 1897, d'une part la morbidité tuberculeuse, d'autre part la moyenne des réformes et des décès. Dans le XIXe Corps, les provinces d'Alger, de Constantine et d'Oran, et la Régence de Tunis sont envisagées séparément.

La Tunisie, on le voit, tient la tête des deux tableaux, et l'écart qui la sépare du Ve Corps d'armée (tableau n° 1), de la division de Constantine (tableau n° 2), est considérable. Dans le tableau n° 2, les divisions de Constantine, d'Alger et d'Oran suivent immédiatement la Tunisie.

TABLEAU N° I.

Moyenne des entrées à l'hôpital pour tuberculose par Corps d'armée (1889 à 1897).

CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	Pour 1000 d'effectif.	CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	Pour 1000 d'effectif.
1	Division de Tunisie......	2,99	13	Division d'Oran.........	5,95
2	Ve corps d'armée........	4,31	14	XIIe corps d'armée......	5,98
3	Division d'Alger........	4,37	15	XVIIe id.	6,16
4	XVe corps d'armée......	4,68	16	VIe id.	6,34
5	Ier id.	4,72	17	XVIIIe id.	6,35
6	Division de Constantine..	5,09	18	XIe id.	6,54
7	XVIe corps d'armée......	5,10	19	IXe id.	7,38
8	XIIIe id.	5,33	20	Xe id.	7,97
9	IIe id.	5,38	21	IIIe id.	8,00
10	XIVe id.	5,44	22	Gouvernement militaire de Paris................	8,03
11	VIIIe id.	5,49	23	IVe corps d'armée.......	8,29
12	VIIe id.	5,73			

TABLEAU N° II.

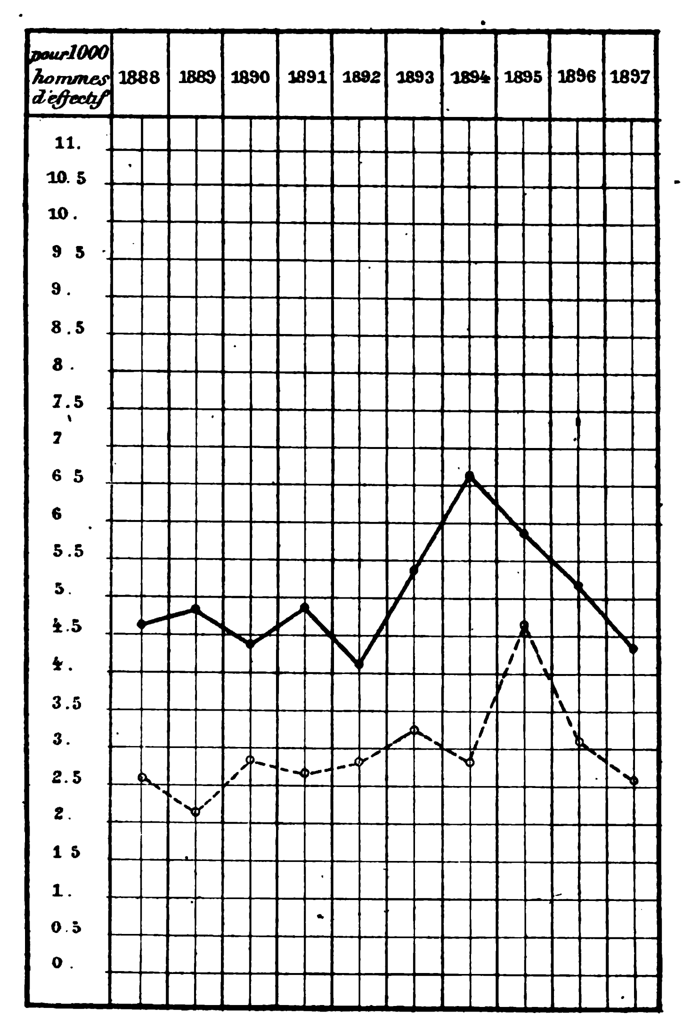
Moyenne des pertes dues à la tuberculose (réformes et décès) par Corps d'armée (1889 à 1897).

CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	RÉFORMES pour 1000.	DÉCÈS pour 1000.	TOTAUX.	CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	RÉFORMES pour 1000.	DÉCÈS pour 1000.	TOTAUX.
1	Division de Tunisie....	3,35	0,55	3,90	13	Ve corps d'armée...	7,06	1,03	8,09
2	id. de Constantine.	3,05	0,97	4,02	14	VIIe id. ...	7,20	1,28	8,48
3	id. d'Alger......	3,40	0,89	4,29	15	XIIIe id. ...	7,60	1,10	8,70
4	id. d'Oran.......	3,93	1,24	5,17	16	XIe id. ...	7,53	1,17	8,70
5	XVIe corps d'armée...	5,84	0,90	6,74	17	IIe id. ...	7,91	0,85	8,76
6	XVe id. ...	5,96	0,89	6,84	18	Gouvernement militaire de Paris..........	7,70	1,30	9,00
7	Ier id. ...	6,51	0,69	7,20	19	XVIIe corps d'armée...	8,17	1,02	9,19
8	VIe id. ...	6,36	0,93	7,29	20	IIIe id. ...	8,64	1,29	9,93
9	VIIIe id. ...	6,20	1,28	7,48	21	IXe id. ...	8,73	1,29	10,02
10	XIVe id. ...	6,53	0,98	7,51	22	Xe id. ...	8,80	1,33	10,13
11	XVIIIe id. ...	6,55	1,04	7,59	23	IVe id. ...	10,17	1,28	11,45
12	XIIe id. ...	6,61	1,05	7,66					

La situation favorisée de l'Algérie apparaît nettement, et il semble même que l'immunité tuberculeuse se renforce au fur et à mesure que de l'Ouest on avance vers l'Est. Dans le tableau n° 1, la division d'Alger n'est séparée de la Tunisie que par le Ve Corps d'armée; deux Corps d'armée séparent la division d'Alger de la division de Constantine.

GRAPHIQUE N° 6.

Morbidité à l'hôpital par tuberculose en Algérie et en Tunisie (1888-1897).



La division d'Oran est rejetée assez loin. C'est la conséquence de la poussée tuberculeuse de 1894 à laquelle nous avons déjà fait allusion et que nous ne sommes pas parvenus à nous expliquer de façon satisfaisante. De même que les tableaux précédents, le graphique n° 6 fait ressortir la situation privilégiée de la Tunisie par rapport à l'Algérie. Ce graphique nous donne, rapportée à 1000 hommes d'effectif, la morbidité tuberculeuse en Algérie et en Tunisie.

La situation privilégiée de la Tunisie, par rapport à l'Algérie, ressort avec la même évidence de la comparaison dans les deux pays. Les deux tableaux qui suivent nous donnent par Corps d'armée, pour 1000 hommes d'effectif et pour la période comprise entre 1889 et 1897, l'un la moyenne des entrées à l'hôpital pour pleurésie, l'autre la moyenne des pertes (réformes, décès) que cette affection a fait subir à l'armée (tableaux 3 et 4).

La Tunisie représente toujours le corps le plus privilégié ; la division de Constantine vient ensuite, puis Alger, puis Oran. Ainsi que nous en avons déjà fait la remarque pour la tuberculose pulmonaire, la pleurésie paraît aussi d'autant moins fréquente qu'on se rapproche davantage de l'Est.

TABLEAU N° III.

Moyenne des entrées à l'hôpital pour pleurésie, par Corps d'armée pour 1000 d'effectif total (1889-1897).

CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	POUR 1000.	CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	POUR 1000.
1	Division de Tunisie.....	2,12	13	IVe corps d'armée.....	6,85
2	id. de Constantine	2,75	14	VIIIe id.	7,08
3	id. d'Alger.......	2,77	15	XIe id.	7,14
4	id. d'Oran........	2,83	16	Gouvernement militaire de Paris...........	7,23
5	Ier corps d'armée.....	3,00			
6	IIe id.	4,43	17	XVIIIe corps d'armée...	7,34
7	XVe id.	4,78	18	XVIIe id.	7,59
8	VIe id.	5,74	19	XIIIe id.	7,65
9	XVIe id.	5,88	20	IIIe id.	7,97
10	XIVe id.	6,16	21	Xe id.	8,37
11	Ve id.	6,56	22	XIIe id.	8,87
12	VIIe id.	6,73	23	IXe id.	9,73

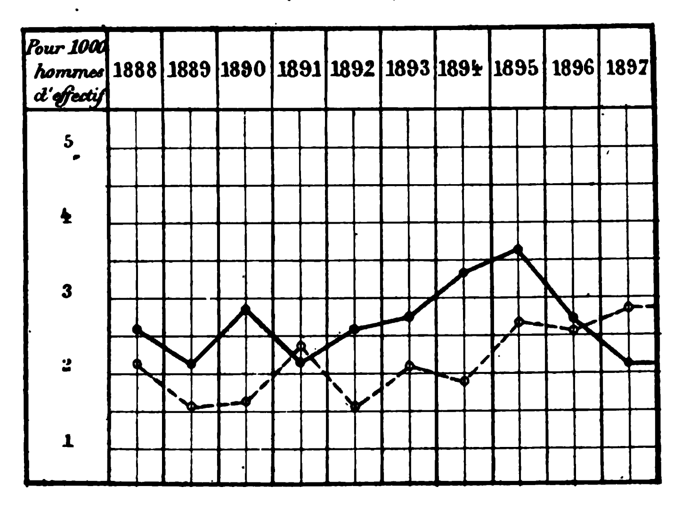
TABLEAU N° IV.

Moyenne des pertes par pleurésie (réformes, décès) par Corps d'armée (1889-1897).

CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	POUR 1000.	CLASSEMENT.	CORPS D'ARMÉE.	POUR 1000.
1	Division de Tunisie....	0,20	13	XIe corps d'armée.....	0,67
2	id. de Constantine.	0,23	14	XVe id.	0,67
3	id. d'Alger.......	0,27	15	Gouvernement militaire de Paris............	0,72
4	id. d'Oran	0,30			
5	IIe corps d'armée.....	0,40	16	XIVe corps d'armée	0,75
6	VIe id. -	0,43	17	IIIe id.	0,76
7	IVe id.	0,55	18	VIIIe id.	0,79
8	Ve id.	0,56	19	XVIIe id.	0,84
9	XVIe id.	0,57	20	XVIIIe id.	0,86
10	VIIe id.	0,60	21	IXe id.	0,97
11	Ier id.	0,62	22	XIIIe id.	0,98
12	Xe id.	0,66	23	XIIe id.	1,03

GRAPHIQUE N° 7.

Morbidité à l'hôpital pour pleurésie en Tunisie et en Algérie (1888-1897).



——— Algérie.
- - - - - - - Tunisie.

La même situation privilégiée de la Tunisie, par rapport aux trois provinces d'Algérie, ressort du graphique n° 7 qui, pour la période comprise entre 1888 et 1897, nous donne respectivement la morbidité pleurétique de l'Algérie et de la Tunisie. Voici, enfin, un diagramme qui nous donne, d'une part, la morbidité, d'autre part, les pertes totales (réformes et décès) des différents Corps d'armée, non seulement pour tuberculose pulmonaire, mais encore pour toutes les formes de la bacillose (pleurale, osseuse, articulaire, testiculaire, etc., années 1889 à 1897). Les provinces d'Oran, de Constantine et d'Alger y apparaissent très favorisées. Quant à la Tunisie, elle l'est bien davantage encore et les chiffres qui la représentent sont extrêmement faibles.

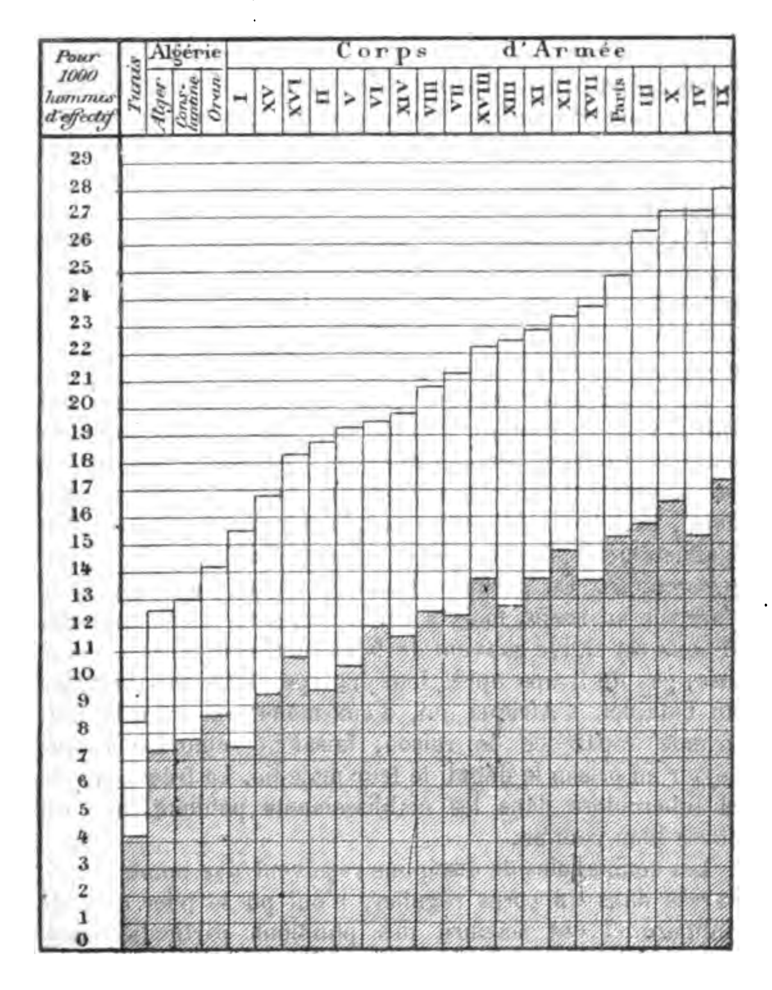


Les troupes cantonnées en Algérie-Tunisie paraissent donc jouir, par rapport aux troupes de l'armée métropolitaine, d'une véritable immunité vis-à-vis de la tuberculose. Cependant, nos statistiques annuelles ne sont-elles entachées d'aucune erreur ? On connaît la grande part qui revient, dans l'étiologie de la tuberculose, aux conditions individuelles. N'attribuons-nous pas au climat du nord de l'Afrique une influence salutaire qui dépend, en réalité, de meilleures conditions de recrutement ? Au point de vue de l'alimentation, du casernement, le 19e Corps est-il bien comparable aux Corps d'armée de la métropole ?

L'armée d'Afrique nous paraît placée, si l'on en excepte le climat, dans des conditions tout à fait comparables à celles de l'armée métropolitaine. L'alimentation est pour ainsi dire identique ; les fatigues de service sont les mêmes dans les deux cas ; le VIe et le XXe Corps mis à part, le service est plutôt plus pénible en Afrique. L'Algérie et la Tunisie comptent, comme la France, de grandes villes (Tunis, 180,000 habitants ; Oran, 75,000 ; Alger, 85,000 ; Constantine, 50,000) qui accaparent la majorité des troupes. Dans les postes de l'extrême sud Algérien ou Tunisien, la densité de la population est bien plus considérable que

Diagramme n° 1.

Moyennes de la morbidité et des pertes totales pour tuberculose et pleurésie, années 1889 à 1897.





dans les villages de l'Est, où, dans ces dernières années, de nombreuses troupes ont été casernées. Il semble donc que le climat demeure, entre les conditions de l'armée d'Afrique et celles de l'armée métropolitaine, le seul facteur différentiel.

Nous devons insister, cependant, sur les particularités que présentent, au point de vue du recrutement, quelques corps spéciaux casernés en Afrique. Ces particularités, toutefois, sont de nature à charger les graphiques et les tableaux précédents et non à les bonifier, de sorte que l'immunité que nous signalons est plus forte encore qu'il ne paraît de prime abord.

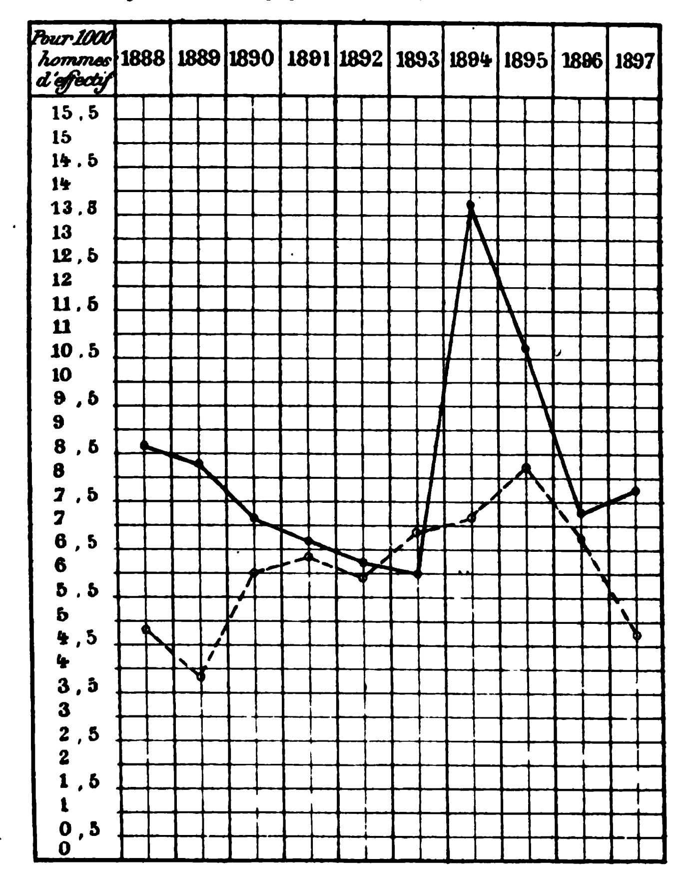
L'Algérie-Tunisie renferme cinq bataillons d'infanterie légère d'Afrique, deux régiments étrangers, quatre compagnies de discipline, quatre pénitenciers et quatre ateliers de travaux publics. Tous ces corps se trouvent placés vis-à-vis de la tuberculose dans des conditions spéciales.

Les bataillons d'Afrique reçoivent les hommes qui ont subi, avant leur tirage au sort, une ou plusieurs condamnations. Ce sont des dégénérés héréditaires ou acquis (alcoolisme, etc.), des souffreteux, des malingres en général. Beaucoup viennent au régiment par évacuation d'un établissement pénitentiaire où ils ont puisé le germe de la tuberculose. Ce germe est encore latent au moment de l'arrivée au corps, mais il se développera ultérieurement. Il nous est arrivé souvent de faire réformer pour tuberculose, peu de temps après leur incorporation, des hommes du bataillon d'Afrique qui, d'eux-mêmes et avec la plus grande apparence de raison, faisaient remonter à leur séjour en prison le début de leur maladie. La fréquence de la tuberculose dans les établissements pénitentiaires est chose bien connue.

Les compagnies de discipline reçoivent des hommes qui, versés dans un corps régulier, n'ont pu se plier à la vie militaire et ont encouru des punitions particulièrement graves ou nombreuses. Ici, nous retrouvons encore beaucoup de dégénérés, beaucoup de sujets à résistance atténuée. Un certain nombre ont pu, avant leur envoi aux compagnies de discipline, contracter dans les prisons mili-

GRAPHIQUE N° 8.

Morbidité à l'hôpital pour tuberculose : 1° dans les régiments de zouaves et les chasseurs d'Afrique ; 2° dans les bataillons d'Afrique, les régiments étrangers et les compagnies de discipline (1).



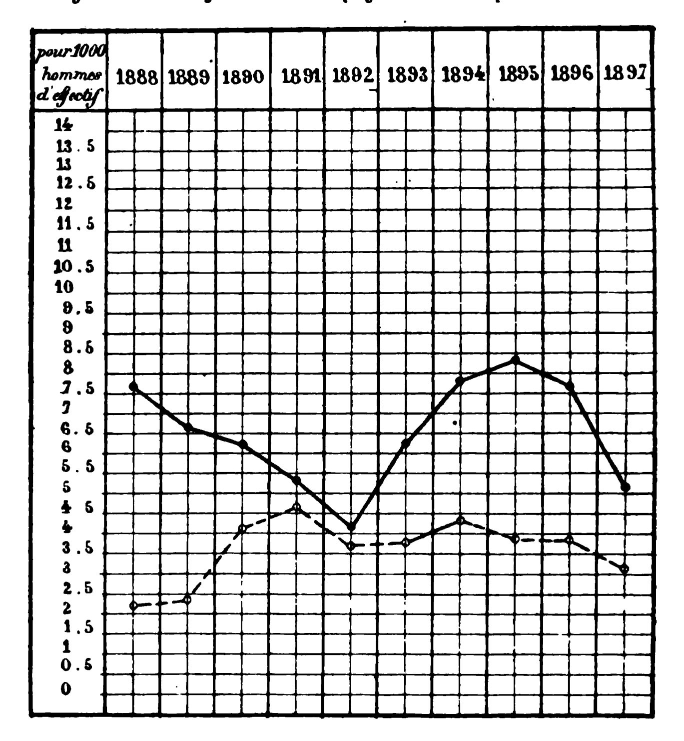
——— Bataillons d'Afrique, légion étrangère, compagnies de discipline.
- - - - - Zouaves et chasseurs d'Afrique.

(1) Dans les graphiques 8 et 9, nous n'avons pu tenir compte des pénitenciers et des ateliers de travaux publics, car ils sont confondus dans la statistique médicale de l'armée avec les prisons militaires de France.

taires les germes tuberculeux que leurs camarades du bataillon d'Afrique ont puisés dans les prisons civiles.

GRAPHIQUE N° 9.

Pertes totales (réformes et décès) par tuberculose : 1° dans les régiments de zouaves et des chasseurs d'Afrique ; 2° dans les bataillons d'Afrique, les régiments étrangers et les compagnies de discipline.



——— Bataillons d'Afrique, régiments étrangers, compagnies de discipline.
--------- Zouaves et chasseurs d'Afrique.

Les régiments étrangers prêtent à des considérations fort analogues. Nous croyons inutile d'insister. La statistique médicale de l'armée montre, du reste, que la pratique confirme ce que la théorie précédente permet de prévoir. Les différents corps que nous venons de viser ont, chaque année, une morbidité tuberculeuse et un chiffre de réformes

et de décès très élevés par rapport aux autres corps français (zouaves, chasseurs d'Afrique). Les graphiques nos 8 et 9 le démontrent surabondamment.

Comme les zouaves et les chasseurs ne constituent aucune sélection et que, d'autre part, les troupes du 19e Corps sont placées, au point de vue du recrutement, dans des conditions sensiblement plus mauvaises que celles de France, il devrait s'ensuivre une plus forte proportion de tuberculose en Algérie-Tunisie. L'immunité conférée par le climat est donc plus accentuée encore qu'il ne semble de prime abord.

*
* *

Une différence plus importante encore entre l'armée d'Afrique et l'armée métropolitaine se tire de l'existence des troupes indigènes (tirailleurs et spahis). La race arabe se comporte, vis-à-vis des maladies infectieuses, d'une façon bien différente des races européennes. Son immunité pour la fièvre typhoïde est bien connue. Dans un précédent travail, nous avons montré qu'elle était, tout comme la race nègre (Marchoux), prédisposée à la pneumonie et au pneumocoque. Elle présente une prédisposition analogue à la tuberculose. C'est un nouveau point d'analogie entre sa pathologie et celle des noirs (1).

Le graphique n° 10 suivant nous donne, pour 1000 hommes d'effectif et pour la période décennale comprise entre 1888 et 1897, la morbidité pour tuberculose pulmonaire des troupes européennes et des troupes indigènes en Algérie-Tunisie.

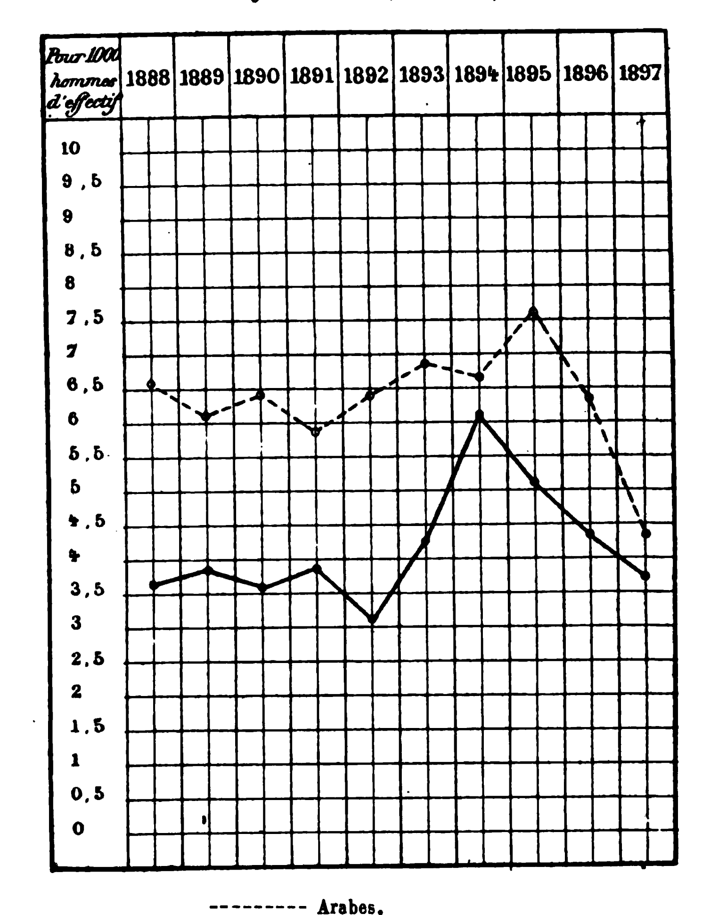
L'écart entre la ligne de morbidité européenne et la ligne de morbidité indigène est toujours très accusé. La prédisposition de la race arabe paraît des plus nettes.

---

(1) Les régiments de tirailleurs et de spahis renferment quelques nègres soudanais, comme aussi — en vue d'assurer la formation des cadres — ils ont un contingent français ; mais ces deux éléments sont, par rapport à l'élément arabe, trop peu nombreux pour constituer une cause d'erreur.

GRAPHIQUE N° 10.

Morbidité comparée de la race arabe et des Européens par tuberculose en Algérie-Tunisie (1888-1897).

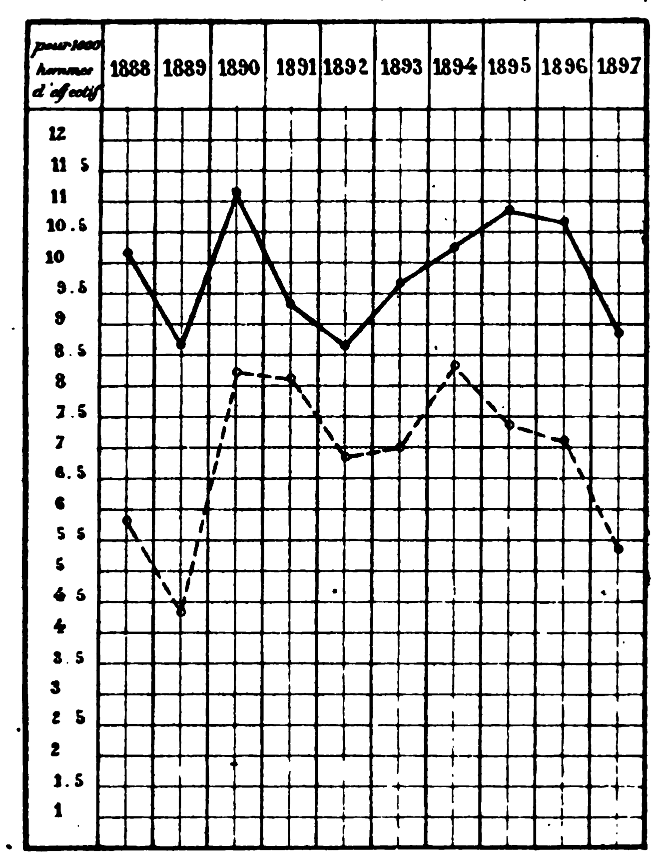


Cette même prédisposition s'accuse sur le graphique n° 11, qui indique les pertes totales (réformes et décès) par tuberculose, d'une part, chez les troupes européennes de l'Algérie-Tunisie (zouaves et chasseurs d'Afrique), de

l'autre, chez les troupes indigènes (tirailleurs algériens et spahis).

GRAPHIQUE N° 11.

Pertes totales dues à la tuberculose (réformes et décès) (1888-1897).



——————— Tirailleurs arabes, spahis.
- - - - - - - - - Zouaves et chasseurs d'Afrique.

Mais, ici, nous devons attirer l'attention sur un point tres particulier et très intéressant. Si, ainsi que nous l'avons fait dans quelques-uns des graphiques précédents, nous addi tionnons les chiffres qui nous sont fournis par la statistique médicale de l'armée pour toutes les formes de bacillose,

excepté la tuberculose pulmonaire et la pleurésie, et que nous comparions la façon dont se comportent ces affections chez les troupes indigènes et européennes, nous voyons qu'elles sont plus fréquentes chez les premières. Le diagramme n° 2 suivant en fournit la preuve. Cependant, l'écart est beaucoup moins considérable que pour la tuberculose pulmonaire.

DIAGRAMME N° 2.

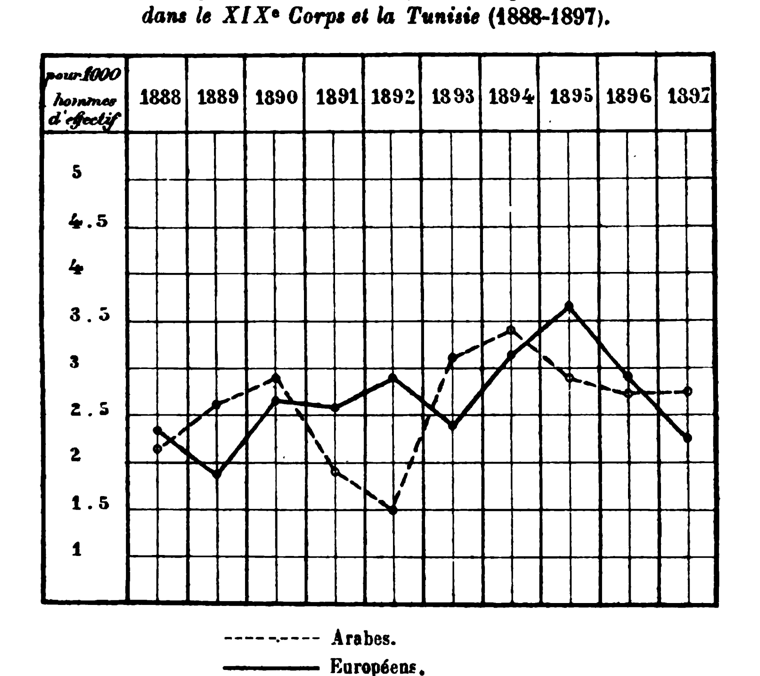
Pertes comparées par tuberculose (méningée, articulaire, osseuse, etc.) par race (1888-1897).

Pour 1000 hommes d'effectif	Européens	Arabes
9,5		
9		
8,5		
8		
7,5		7,46
7		
6,5		
6		
5,5		
5	4,88	
4,5		
4		
3,5		
3		
2,5		
2		
1,5		
1		
0,5		
0		

Comparons maintenant (graphique 12) dans le XIXe Corps (Algérie et Tunisie réunies) la morbidité pour pleurésie, d'une part, des tirailleurs et des spahis, de l'autre, des autres troupes du nord de l'Afrique. Nous verrons que les courbes sont très sensiblement analogues.

GRAPHIQUE N° 12.

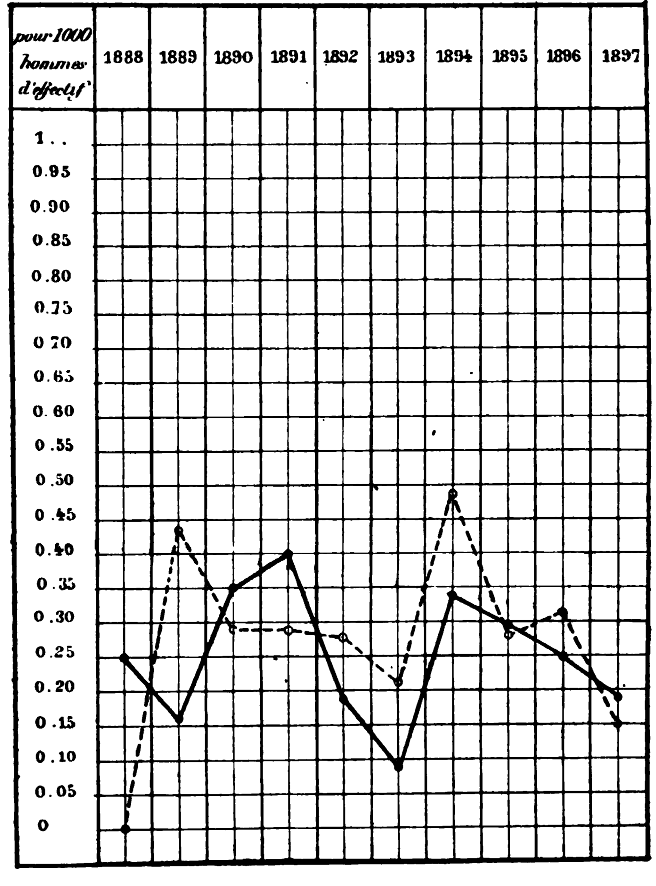
Morbidité comparée, pour pleurésie, des Européens et des Arabes dans le XIX° Corps et la Tunisie (1888-1897).



Comparons de même les pertes totales pour pleurésie des troupes arabes et des troupes françaises. Elles se confondent ou à peu près (graphique 13). C'est que la plèvre des Arabes résiste beaucoup mieux à la tuberculose que leurs poumons. C'est que le péritoine, les méninges, le péricarde, sont, eux aussi, chez l'Arabe, plus résistants vis-à-vis du bacille de Koch que le poumon. Cette immunité partielle s'étend à toutes les séreuses. Elle ne se limite pas à l'infection tuberculeuse, mais s'étend à toutes les autres infections. Nous nous proposons d'étudier plus complètement, dans un prochain travail, cette curieuse résistance des séreuses dans la race arabe. Il nous suffisait, aujourd'hui, de la signaler.

GRAPHIQUE N° 13.

Pertes comparées (pleurésie) des Européens et des Arabes dans le XIXe Corps et la Tunisie (1888-1897).



De la prédisposition de la race arabe à la tuberculose, du recrutement défectueux de certains corps casernés en Algérie-Tunisie, il résulte donc que nos chiffres de morbidité tuberculeuse, de réformes, de décès pour tuberculose, sont trop élevés et que l'immunité de l'Algérie-Tunisie, de

la Tunisie surtout qui, à elle seule, renferme un régiment de tirailleurs, un régiment de spahis, deux bataillons d'Afrique et une compagnie de discipline, est plus marquée encore qu'il ne paraît. Pour mesurer, à l'abri de toute cause d'erreur, l'immunité de la Tunisie vis-à-vis de la tuberculose, nous avons choisi, d'une part, deux régiments, le 4e zouaves et le 4e chasseurs d'Afrique, casernés à Tunis, d'autre part, le 27e régiment d'infanterie et le 26e régiment de dragons, casernés dans une grande ville de France (1), à Dijon, et nous avons comparé, pour la période comprise entre 1893 et 1899, la morbidité tuberculeuse et les pertes par réformes et par décès.

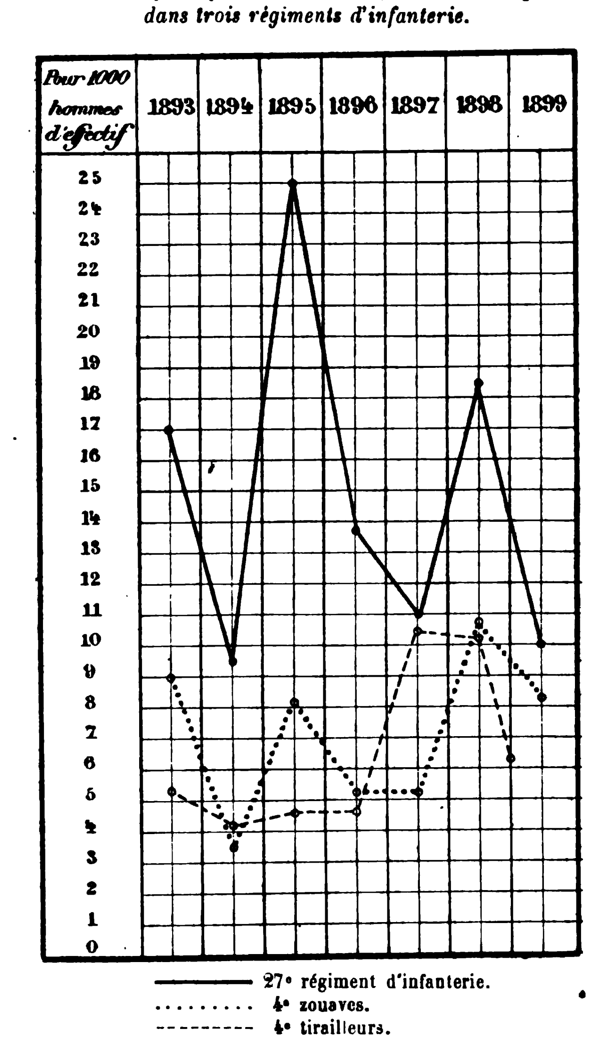
Les résultats de cette comparaison sont inscrits dans les graphiques suivants. Deux tracés nous donnent, l'un (*graphique n° 14*), la morbidité à l'hôpital, l'autre (*graphique n° 15*), les pertes totales (réformes et décès) pour tuberculose et pleurésie de deux régiments d'infanterie, casernés l'un en France, l'autre en Tunisie. Ils montrent nettement combien l'infanterie d'Afrique est moins sujette à se tuberculiser que l'infanterie de la métropole. Deux autres tracés (*graphiques* nos 16 et 17) nous permettent de faire la même comparaison pour deux régiments de cavalerie. Les résultats sont identiques. En 1898, il est vrai, la morbidité du 4e chasseurs d'Afrique dépasse faiblement celle du 26e dragons. C'est un fait isolé dont la raison nous échappe, mais il est probablement tout à fait contingent.

La prédisposition à la tuberculose de la race arabe, en général, étant bien démontrée (*graphiques* 10 *et* 11), il nous a paru intéressant d'inscrire sur les mêmes tracés la morbidité et les pertes pour tuberculose et pleurésie d'un régiment d'infanterie et d'un régiment de cavalerie indigènes casernés dans la régence (4e tirailleurs et 4e spahis). Dans les quatre graphiques (nos 14, 15, 16, 17), la courbe

(1) La statistique de ces deux régiments nous a été obligeamment fournie par M. le médecin-major Bernardy, adjoint au Directeur du service de santé du VIIIe Corps d'armée. Nous le prions d'agréer ici nos vifs remerciements.

GRAPHIQUE N° 14.

Morbidité à l'hôpital pour tuberculose (tuberculose et pleurésie) dans trois régiments d'infanterie.



indigène suit de très près la courbe européenne en Tunisie. La prédisposition de la race arabe à la tuberculose entre ici en lutte avec l'état réfractaire du climat. L'écart des

GRAPHIQUE N° 15.

Pertes totales (réformes et décès) par tuberculose (tuberculose et pleurésie) dans trois régiments d'infanterie.

pour 1000 hommes d'effectif | 1893 | 1894 | 1895 | 1896 | 1897 | 1898 | 1899

25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

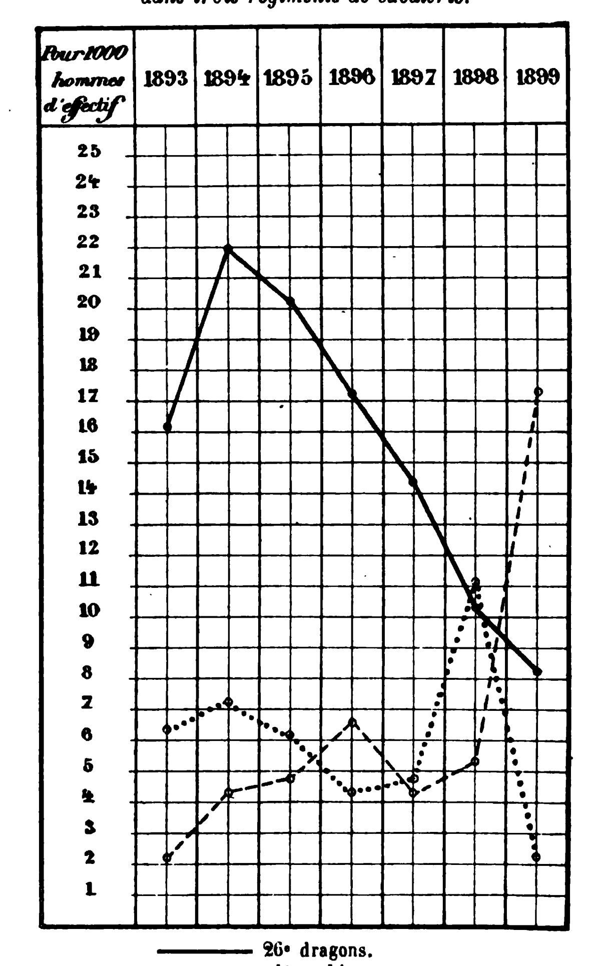
———— 27e régiment d'infanterie.
- - - - - - - 4e tirailleurs.
· · · · · · · · 4e zouaves.

graphiques 10 et 11 et des tracés 14, 15, 16, 17 mesure en quelque sorte cet état réfractaire.

En fait, si l'on peut dire que la tuberculose est fréquente

GRAPHIQUE N° 16.

Morbidité à l'hôpital par tuberculose (tuberculose et pleurésie) dans trois régiments de cavalerie.



chez l'indigène, on peut ajouter avec le Dr Périer (de Béja) (1) qu'elle est moins commune en Tunisie qu'en

(1) *Étude sur l'hygiène de la Tunisie et de l'Afrique du Nord*, 1900.

GRAPHIQUE N° 17.

Pertes totales (réformes et décès) par tuberculose (tuberculose et pleurésie) dans trois régiments de cavalerie.

——— 26e dragons.
- - - - 4e spahis.
. . . . 4e chasseurs d'Afrique.

Algérie, où bon nombre d'Arabes succombent à la phtisie.

* * *

En résumé, de quelque façon qu'on tourne et qu'on retourne les statistiques ; qu'on envisage la morbidité ou la mortalité ; la tuberculose pulmonaire, la pleurésie ou les autres formes de bacillose, la rareté de la tuberculose dans l'armée d'Afrique apparaît nettement en regard de sa fréquence dans la métropole. L'immunité du 19e Corps n'est pas une *apparence* due à des conditions différentes d'existence, de recrutement...., etc..... ; c'est une *réalité* en rapport avec un véritable *état réfractaire* du climat. Le recrutement de l'Algérie-Tunisie, au point de vue bacillaire, est défavorable, puisqu'il comprend des troupes indigènes entachées d'une prédisposition ethnique et des corps disciplinaires moins résistants du fait de tares acquises ou de dégénérescence héréditaire. L'immunité conférée par le climat est donc plus marquée encore que les graphiques ne semblent l'indiquer. La comparaison de la mortalité et de la morbidité tuberculeuses de quatre régiments français et indigènes, casernés, les uns dans une grande ville de la métropole, les autres dans une ville de même importance du nord de l'Afrique, fait ressortir au maximum la façon différente dont se comporte la tuberculose dans les deux pays. Il est, toutefois, une distinction importante à établir : c'est celle de l'Algérie et de la Tunisie. La tuberculose, déjà *peu fréquente* en Algérie, est, à proprement parler, *rare* en Tunisie. La différence est assez grande pour que nous ayons cru devoir la marquer par deux mots distincts. Si l'Algérie, avons-nous dit, jouit vis-à-vis de la tuberculose d'une situation *favorisée*, la situation de la Tunisie doit être considérée comme tout à fait *privilégiée*.



La statistique des décès de la ville de Tunis — statistique qui nous a été obligeamment communiquée par le directeur des services administratifs de la municipalité — fait également ressortir et la rareté de la tuberculose en

Tunisie, et la plus grande fréquence de la maladie dans la race arabe. Du 1er janvier 1895 au 31 décembre 1899, 13,151 décès ont été observés dans la population musulmane tunisienne; 1017 de ces décès (7.733 p. 100) sont dus à la tuberculose. Pendant le même laps de temps, on a enregistré pour la population européenne (Français, Italiens, Grecs), 5,820 décès, dont 231 dus à la tuberculose (3.969 p. 100). La différence est, on le voit, des plus sensibles. Une autre donnée intéressante nous est fournie par la comparaison de la mortalité tuberculeuse chez les Arabes et les Européens d'une part, chez les Israélites tunisiens de l'autre. Ceux-ci présentent, en effet, une mortalité beaucoup plus faible encore que les Européens. Du 1er janvier 1895 au 31 décembre 1899, les Israélites tunisiens ont supporté 2,744 décès; 34 seulement ont été causés par la tuberculose (1.239 p. 100).

La mortalité tuberculeuse à Tunis, par rapport à sa population, est encore plus convaincante. Ajoutons, toutefois, que la statistique médicale de la ville de Tunis, par suite de conditions spéciales, ne présente pas toutes les garanties nécessaires pour mettre à l'abri de toute objection les conclusions qu'on en peut déduire. Le chiffre des habitants est difficile à connaître, mais si nous faisons la moyenne de ceux donnés par les Annuaires tunisiens pour les années 1894 et 1900, nous relevons pour chaque race :

Musulmans et Arabes.	90,000,	soit une mortalité de	11,30 p. 1000.
Européens...........	45,000	—	5,13 p. 1000.
Israélites.............	45,000	—	0,75 p. 1000.

La raison de la faible mortalité pour tuberculose des Israélites, nous est donnée par une habitude excellente qui règne à Tunis dans les intérieurs israélites. Le balayage à sec y est totalement inconnu. Le nettoyage des escaliers de marbre, des parquets, des corridors est également assuré chaque fois, souvent plusieurs fois par jour, par le passage de douets humides. Dans les intérieurs européens, au contraire, le balai règne en maître. Le résultat ne se fait pas attendre. La race juive présente dans les différentes parties du monde une homogénéité remarquable. Son immu-

nité relative, vis-à-vis de la tuberculose n'a, que nous sachions, jamais été signalée chez elle.

Pour expliquer la mortalité tuberculeuse extrêmement faible des Israélites tunisiens, nous ne croyons donc pas devoir invoquer une immunité ethnique. Nous pensons qu'elle s'explique par l'action préservatrice du climat tunisien et par l'excellente habitude hygiénique que nous venons de signaler et qui a été réglementée et rendue obligatoire dans la division d'occupation de Tunisie (1), par application de la circulaire et de l'instruction relative à la coaltarisation des planchers et des soubassements dans les casernes, du 2 février 1900. (*Bulletin officiel*, partie réglementaire, p. 128.)



A quoi le climat tunisien doit-il ses propriétés immunisantes ? C'est une question difficile à résoudre. Les expériences récentes de M. le professeur Lannelongue, qui inocule semblablement, avec du virus tuberculeux, plusieurs lots de cobayes, maintient les uns dans l'air confiné de son laboratoire, expose les autres à l'air vivifiant de la mer, de la forêt, de la campagne, et observe chez les premiers, contrairement à toutes les prévisions, un retard de la mortalité, ne sont pas faites pour éclaircir le problème. Ces intéressantes expériences seraient à répéter comparativement en France et en Tunisie.

Quoi qu'il en soit, et jusqu'à plus ample informé, nous pensons que la meilleure raison scientifique en a été donnée par M. le Dr Bertholon dans une notice sur la ***Remarquable salubrité de la Tunisie moderne.***

La Tunisie est admirablement située pour subir une ventilation constante. Les deux facteurs de ces perpétuels mouvements atmosphériques sont : au nord, les zones relativement froides de notre Europe, et, au sud, les brûlants déserts du Sahara. Ces déserts brûlants jouent,

(1) Ordre général n° 20, du 13 avril 1900.

par rapport aux régions qui les entourent, le rôle de *cheminées d'appel.* Plus leur surface est surchauffée, plus considérable est aussi le volume d'air froid qu'ils attirent. D'où résultent, de tous les points de l'horizon moins chauffés, des courants convergeant vers cette *cheminée d'appel.* Toute l'Afrique du Nord devrait donc être des mieux ventilées et, par suite, des plus saines. Elle le serait, en effet, si malheureusement, de hautes chaînes de montagnes, parallèles à la côte, telles que l'Atlas, ne ralentissaient ou n'interceptaient même ces courants d'air et ne rendaient ainsi peu salubres des régions étouffées par leur écran ; mais, à part la Kroumirie et la vallée de la Medjerda, où viennent mourir les derniers sommets de l'Atlas, rien de pareil dans la Tunisie ; l'air y souffle partout en liberté et partout les vents y passent en purifiant l'atmosphère.

La direction des vents n'est pas aussi sans exercer une heureuse influence. Ils viennent le plus habituellement du nord-est ou du nord-ouest. Ce sont des vents de mer qui soufflent presque toute l'année, fournissant à la Tunisie un air pur, sans cesse renouvelé. L'orientation des principales vallées vers la mer, permet enfin aux brises marines de rafraîchir considérablement la température.

La douceur et la régularité du climat tunisien, l'atmosphère pure et privée de toute poussière cosmique ou microbienne, font que l'Européen, s'il a soin d'éviter les eaux de mauvaise qualité, n'a rien à redouter dans ce pays.

Si l'on considère que l'air marin a toujours été recommandé aux tuberculeux en raison de sa pureté, que la mer est le plus puissant bactéricide connu, que, comme le dit le Dr Perrier, l'air chargé de principes salins pénètre tous côtés dans les vallées tunisiennes et y neutralise la puissance nocive des poussières bactériennes, nous trouvons les raisons suffisantes pour nous expliquer comment la Tunisie constitue un pays non seulement *réfractaire à la phtisie*, mais essentiellement propice à la guérison de bien des maladies. *C'est d'ailleurs le pays*, nous dit Sénèque, *où les Romains ne mouraient que de vieillesse.*

Au point de vue pratique, nous devons nous demander si des propriétés immunisantes du climat tunisien, on n'est

pas en droit d'en inférer à ses propriétés thérapeutiques. Si nous en croyons plusieurs cas de tuberculose que nous avons eu occasion de suivre en Tunisie et qui se sont terminés par une complète guérison, nous serions très tentés de résoudre la question par l'affirmative.

La première condition d'un pays, lorsqu'on veut y faire une cure, ainsi que l'a rappelé M. le Dr Bertholon, est que la maladie dont on souffre y soit d'une rareté extrême. En raison de la situation véritablement privilégiée de la Tunisie vis-à-vis de la tuberculose, que nous venons de démontrer avec des documents précis, et sans vouloir préciser davantage ni discuter ici quel point serait le mieux approprié à la cure de la tuberculose, *nous croyons pouvoir conseiller vivement la Régence pour la construction d'un sanatorium.*

UNE ÉPIDÉMIE DE MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE A ARRAS.

Par M. P. Beaujeu, médecin aide-major de 1re classe.

La méningite cérébro-spinale épidémique intéresse au premier chef les médecins de l'armée. L'histoire d'une maladie relativement rare, encore mal connue dans son essence, frappant avec prédilection le milieu militaire, nous a paru utile à rapporter.

L'épidémie que nous avons observée a sévi sur le 33e régiment d'infanterie, en garnison à Arras. Elle a frappé 26 soldats du 28 février au 16 juillet 1900, avec maximum pendant le mois de mars. Il y eut 10 décès, soit une mortalité d'environ 40 p. 100.

Nous n'avons eu affaire, en somme, qu'à une petite épidémie, et pourtant, la presse entière s'en est émue. C'est que la méningite cérébro-spinale est une maladie moins impressionnante par le nombre de ses victimes que par son invasion brutale, sa marche foudroyante et la gravité de ses atteintes.

Histoire de l'épidémie.

Dans la nuit du 10 février 1900, alors que sévissait sur le 33e régiment d'infanterie une sérieuse épidémie de grippe, un homme, soigné à l'infirmerie pour cette affection, fut pris de délire violent avec inégalité pupillaire et hyperesthésie généralisée. Evacué sur l'hôpital, ce malade présenta des troubles cérébraux pendant plusieurs jours, symptômes qui finirent par s'amender et disparaître.

Le diagnostic, au début, resta douteux ; on hésitait entre celui de méningite et celui de grippe infectieuse à forme nerveuse évoluant chez un alcoolique. La guérison, qui survint quelques jours après l'entrée de l'homme à l'hôpital, sembla confirmer la deuxième hypothèse. Aussi, quand le jeune soldat P... présenta à son tour des symptômes cérébraux avec fièvre, on l'évacua d'urgence à l'hôpital, sans toutefois concevoir d'inquiétudes à son égard.

Mais, dès le lendemain 1er mars, appelé à visiter deux autres malades, les soldats B... et J..., atteints presque subitement de fièvre, rachialgie, douleurs de la nuque, délire violent, nous eûmes des doutes sérieux sur la nature de leur mal. Le 3 mars, deux nouvelles entrées à l'hôpital; ces deux hommes, les soldats G... et D..., appartenant à la même compagnie, furent pris brutalement de céphalée intense, fièvre, vomissements avec vives douleurs au cou et à la colonne vertébrale.

L'un d'eux, G..., après une nuit relativement calme, décéda subitement le lendemain, à 6 heures du matin. Le soldat P..., entré à l'hôpital quatre jours auparavant (le 28 février), succomba à son tour pendant la nuit du 4 au 5 mars.

Ces deux autopsies confirmèrent le diagnostic de méningite cérébro-spinale. Bien que ces malades aient été emportés rapidement, les lésions méningitiques étaient suffisamment avancées pour être démonstratives : congestion intense des méninges, sérosité louche à l'intérieur des gaines périvasculaires, fausses membranes déjà constituées au niveau du bulbe, sérosité purulente dans le canal rachidien, etc...

Le doute n'était donc plus possible ; nous étions en présence d'une grave épidémie de méningite cérébro-spinale. Du 28 février, date de la première manifestation de la maladie, au 30 avril, les cas se succédèrent à intervalles rapprochés. Nous les avons groupés, suivant la date de leur apparition, dans le tableau suivant :

DATES.	NOMBRE DE CAS.	TERMINAISON.
28 février	1	1 décès, le 5 mars.
1er mars	2	1 décès, le 12 mars.
3 —	2	1 décès, le 14 mars.
4 —	1	1 décès, le 18 mars.
5 —	1	
6 —	2	
11 —	1	Guérison.
13 —	1	
15 —	1	
16 —	2	1 décès, le 20 mars.
23 —	2	1 décès, le 24 mars.
28 —	1	1 décès, le 31 mars.
29 —	2	1 décès, le 1er avril.
6 avril	2	2 décès { 1 le 11 avril. 1 le 18 avril.
20 —	1	Guérison.
30 —	1	
	23 cas.	10 décès.

La méningite cérébro-spinale avait donc frappé 23 individus et causé 10 décès en l'espace de deux mois.

On put croire un instant l'épidémie enrayée, grâce aux mesures de désinfection et de prophylaxie rigoureusement mises en pratique dès l'apparition des premiers cas ; il n'en fut rien. Du 30 avril au 19 juin, c'est-à-dire pendant plus d'un mois et demi, nous n'avions eu à enregistrer aucun cas de méningite cérébro-spinale, quand, sans raison appréciable, se succédèrent brusquement trois nouvelles atteintes bien caractérisées :

19 juin	1 cas.
24 juin	1 cas.
16 juillet	1 cas.

Cette deuxième manifestation de la maladie ne causa pas

un seul décès. A partir du 16 juillet, la méningite disparut complètement du régiment.

En résumé, l'épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi sur le 33e régiment d'infanterie a évolué en deux poussées distinctes : la principale manifestation de la maladie occasionna 23 atteintes et 10 décès dans l'espace de deux mois ; après un mois et demi de calme, nous avons vu réapparaître en plein été (19 juin au 16 juillet), trois nouveaux cas, témoignage éclatant de la vitalité désespérante du genre morbide.

Évolution générale de l'épidémie et distribution des atteintes.

C'est en pleine épidémie de grippe que sont apparues les premières manifestations de la méningite cérébro-spinale. Fait intéressant à noter, le 3e régiment du génie, qui forme avec le 33e de ligne la garnison d'Arras, n'a pas été touché par l'épidémie. Or, le 3e régiment du génie a été frappé par la grippe beaucoup plus sérieusement que le 33e ; bien plus, une partie de son contingent occupe un casernement commun aux deux régiments. D'après notre enquête, la population civile d'Arras n'a pas compté un seul cas de la terrible maladie.

Il est bon d'ajouter que jamais n'avait régné à Arras, sur la population civile ou militaire, d'épidémie antérieure analogue.

Nous avons compté 26 cas de méningite cérébro-spinale, mais il est important de savoir que nous excluons de ce total quelques cas abortifs certains, impossibles à diagnostiquer d'avec les formes nerveuses de la grippe co-existante.

Comment se sont distribuées les atteintes ? Le 33e régiment d'infanterie occupe à Arras deux casernes : le quartier Lévis, où loge le 1er bataillon (1re compagnie à 4e compagnie) ; et le quartier Schramm, occupé par les 3e et 4e bataillons (9e compagnie à 16e compagnie).

Tout d'abord, la méningite fit son apparition et se limita à la caserne Lévis : les 7 premiers cas intéressent seulement les 1re et 2e compagnies, sans raison appréciable.

DATES.	CAS.	COMPAGNIES.
28 février	1	2e compagnie.
1er mars	2	1re et 2e compagnies.
3 —	2	1re compagnie.
4 —	1	2e compagnie.
5 —	1	2e compagnie.

Le quartier Schramm, primitivement indemne, fut bientôt contaminé. Fait curieux, alors que, du 6 mars au 27 mars, éclatent à Schramm 11 nouveaux cas de méningite cérébro-spinale, nous n'avons pas à enregistrer une seule atteinte au foyer primitif de Lévis. Ces 11 cas se répartissent sur les 9e et surtout 12e compagnie, à l'exclusion des autres.

DATES.	CAS.	COMPAGNIES.
6 mars	2	12e compagnie.
10 —	1	9e compagnie.
11 —	1	12e compagnie.
13 —	1	12e compagnie.
15 —	1	12e compagnie.
16 —	2	12e compagnie.
23 —	2	9e compagnie.
28 —	1	12e compagnie.

Le point de passage qui réunit les cas de Lévis et ceux de Schramm reste obscur ; malgré une minutieuse enquête, nous n'avons pu déterminer l'agent de transmission. D'ailleurs, les exercices communs et les relations journalières entre les trois bataillons nous permettent d'expliquer suffisamment le passage de l'épidémie de l'une à l'autre caserne.

Le 29 mars, nous avons à constater au quartier Lévis, indemne pendant vingt-deux jours, un nouveau cas à la 1re compagnie. Dans la même journée, autre cas à la 11e compagnie, casernée à Schramm, et jusqu'alors respectée.

Un ordre ministériel prescrit le licenciement, pendant

quinze jours, de l'effectif du régiment. Il ne s'est produit, pendant cette période (5 au 19 avril), que deux cas de méningite frappant les hommes dans leurs foyers. Ces deux cas ont été mortels.

Le lendemain même du retour des hommes dans leurs quartiers respectifs, nouvelle apparition de la maladie au foyer primitif (un cas le 20 avril à la 2e compagnie ; un cas le 30 avril à la 3e compagnie). Enfin, la queue d'épidémie (19 juin—16 juillet) intéressa à la fois les deux quartiers (un cas à Lévis et deux cas à Schramm).

Si nous envisageons la proportion des atteintes dans chacune des casernes, nous arrivons aux résultats suivants :

QUARTIERS.	EFFECTIFS.	MORBIDITÉ.	MORTALITÉ.
Lévis.	478	12 cas.	5
Schramm.	899	14 cas.	5

Quelle a été la filiation entre les atteintes? En envisageant d'un coup d'œil d'ensemble la marche de l'épidémie, une remarque s'impose : c'est que la maladie a évolué progressivement, par poussées. Du 28 février au 6 mars, soit pendant sept jours, neuf cas se succèdent ; du 6 au 13, accalmie ; le 13, une petite poussée qui dure jusqu'au 16 et atteint quatre malades ; du 16 au 23, nouvelle accalmie ; le 23, deux cas éclatent à Schramm et, pendant les jours qui suivent jusqu'au 28 mars, pas un homme n'est frappé par la maladie. Du 28 au 29, explosion de trois nouveaux cas, etc...

L'épidémie, comme c'est la règle en pareil cas, a donc nettement procédé par bonds successifs.

Facteurs étiologiques de l'épidémie.

La pathogénie de la méningite cérébro-spinale reste, à l'heure actuelle, une question obscure et très discutée. Ceux-ci en font une maladie à germe spécial, une maladie spécifique (méningocoque). Ceux-là la considèrent comme

une localisation possible de toute maladie infectieuse (scarlatine, grippe, pneumonie, etc.). D'autres enfin, comme Lemoine, sans rien préjuger de sa nature spécifique, considèrent la méningite cérébro-spinale « comme une maladie ordinairement associée, qui trouve dans un organisme préalablement infecté par les agents de diverses affections, et principalement de la scarlatine, les conditions favorables ou nécessaires à son développement ». Il n'est encore permis à personne d'émettre des conclusions positives sur un sujet aussi controversé, mais quelle que soit la façon dont on l'envisage, il s'agit là, certainement, d'une maladie infectieuse dont l'agent pathogène n'est pas nettement défini.

L'insuffisance des moyens dont nous disposions pour l'étude bactériologique, et d'autres considérations extra-scientifiques, ne nous ont pas permis de rechercher le germe producteur de l'épidémie.

Aussi, notre discussion étiologique portera uniquement sur l'influence des causes secondes dans l'évolution des cas. Tout en déplorant cette grosse lacune, nous croyons néanmoins faire œuvre utile.

L'étude du microbe n'est pas tout. Le facteur essentiel de la tuberculose est connu aujourd'hui et pourtant notre thérapeutique ne peut l'atteindre ; nous ignorons le germe de la syphilis, et comme nous sommes bien armés contre ses manifestations ! La notion de l'agent pathogène mise à part, l'examen des facteurs étiologiques d'une maladie épidémique comprend l'étude des milieux où elle évolue et celle du terrain où se cultive le germe.

Voyons tout d'abord l'influence des milieux extérieurs.

On ne peut nier le rôle qu'a joué la constitution médicale régnante, puisque c'est au cours d'une sérieuse épidémie de grippe qu'ont éclaté nos premiers cas de méningite.

Mais, remarque importante : *la grippe avait complètement disparu au régiment, que la méningite n'en continuait pas moins ses ravages.*

Très manifeste aussi a été l'action de la température froide et celle du temps humide de mars et avril 1900.

Pourtant, l'épidémie qui a battu son plein au mois de

mars, pour diminuer en avril et s'éteindre en apparence avec les premiers beaux jours, *a réapparu pendant la saison chaude* (juin et juillet). Par sa rareté, le fait mérite d'être bien mis en lumière.

A propos de l'influence incontestable de l'abaissement de la température sur l'apparition des cas, nous avons remarqué que : 1° les poussées successives de la maladie coïncidaient généralement avec une recrudescence du froid ;

2° La plupart des individus atteints habitaient les combles du casernement, particulièrement froids en hiver.

Notre enquête ne nous a rien révélé au sujet des eaux potables, des égouts, des dépôts d'immondices et autres facteurs suspects en temps d'épidémie.

Les deux casernes sont placées dans des conditions hygiéniques relativement satisfaisantes.

L'encombrement ne peut être incriminé; les compagnies les plus éprouvées avaient un cubage et une ventilation très suffisants.

Dans le cas présent, comme c'est la règle dans toutes les épidémies militaires, *les jeunes soldats* ont été plus particulièrement touchés par la maladie.

En effet, nos 26 atteintes se dénombrent ainsi :

Soldats ayant moins d'un an de service : 17, dont 2 morts.
Soldats ayant plus d'un an de service : 9, dont 3 morts.

Il est bon d'ajouter que la maladie a frappé de préférence les organismes tarés, les malingres.

Nous avons relevé, chez la plupart d'entre eux, de l'épilepsie dans l'enfance, des antécédents névropathiques, de l'alcoolisme chronique, des infections antérieures.

Une fois de plus, nous voyons que dans l'étiologie d'une affection, le terrain est aussi important que le microbe. Il y eut pourtant des cas mortels chez plusieurs soldats robustes, vigoureux, exempts de toute tare héréditaire.

La méningite a épargné complètement les officiers, les sous-officiers et les individus vivant une partie de la journée hors de la caserne, les ordonnances par exemple.

Enfin, le surmenage causé par les premiers exercices et

les fatigues inhérentes à la vie militaire ont exercé une influence déprimante que personne ne contestera.

Quel est le rôle attribué à la contagion dans les épidémies de méningite cérébro-spinale ?

C'est encore une question mal élucidée.

Pour la plupart des auteurs, la méningite cérébro-spinale est une affection éminemment contagieuse, se transmettant directement ou indirectement par les sécrétions pathologiques, le mucus nasal en particulier. D'autres, au contraire, affirment que les cas de contagion évidente sont rares, et ont manqué dans bien des épidémies. Le fait n'a rien d'étonnant, ajoutent-t-ils, puisque le germe est enfermé dans les cavités du crâne et du rachis. La maladie paraît être contagieuse, écrit Dieulafoy, mais la contagion est limitée et n'a point le malade pour agent de transmission.

Quoi qu'il en soit, la part de la contagion dans l'expansion de l'épidémie d'Arras est indéniable, mais elle nous a paru peu manifeste. Le développement des atteintes était bien successif comme si la maladie était transmise d'une personne à l'autre ; mais jamais nous n'avons pu établir de relation entre les différents cas. Cette marche incohérente dans la succession des atteintes a été souvent signalée dans les épidémies analogues. Jamais nous n'avons pu incriminer la contagion directe : les malades se sont répartis sans règle dans les chambrées. Il y a eu rarement plus de deux cas dans la même chambre, et pas une seule fois les voisins de lit, à droite et à gauche de l'homme contaminé, n'ont été atteints. Nous n'avons pas eu à enregistrer un seul cas intérieur à l'hôpital, ni une seule atteinte chez les médecins, les sœurs, les infirmiers et autres personnes en rapport intime avec les malades.

Nous avons déjà insisté sur ce fait que le 3e régiment du génie et la population civile avaient été complètement épargnés par la maladie. Nous nous garderons bien, pourtant, de nier la transmission possible de la maladie par contagion. La limitation des cas à quelques compagnies du régiment, les 1re, 2e et 12e compagnies principalement, démontre bien qu'il existait des foyers d'infection au cours

de l'épidémie. De plus, ce développement lent et régulier des atteintes, bâtiment par bâtiment, dans des chambres souvent voisines l'une de l'autre, n'est-ce pas le fait d'une maladie contagieuse ?

Nous dirons enfin, en terminant cet exposé étiologique, que nous croyons à la spécificité de la méningite cérébro-spinale. Pour nous, elle n'est pas une localisation nerveuse accidentelle d'une infection générale.

La maladie infectieuse prépare la voie à la méningite en affaiblissant la résistance de l'organisme par l'atteinte profonde apportée au système nerveux, peut-être aussi en exagérant la virulence du germe spécifique suivant des données bien connues en microbiologie.

L'agent pathogène s'attaquant au névraxe, frappera de préférence les sujets en état de déchéance nerveuse, les alcooliques, les névropathes, les dégénérés.

Dans le cas présent, la méningite a été tellement peu une « encéphalopathie grippale » qu'elle a régné surtout à une époque où l'on ne comptait plus un seul cas de grippe au régiment. Mais la grippe « aime le système nerveux », elle laisse à sa suite un état remarquable d'asthénie, de dépression physique, intellectuelle et morale, éminemment favorable à l'éclosion d'une infection cérébro-spinale.

Physionomie clinique.

Et tout d'abord, y a-t-il une période d'incubation de la maladie ? On n'est pas bien fixé à ce sujet.

D'après Geschwind, qui a étudié la question, cette incubation serait courte : elle ne durerait guère plus de quarante-huit heures, sans jamais dépasser un maximum de neuf jours.

Dans l'épidémie actuelle, le temps d'incubation, assez difficile à préciser, nous a néanmoins semblé très court.

Le soldat M....., de la 3ᵉ compagnie, quitte la caserne le 5 avril, lors du licenciement général. Il tombe malade le 20 avril, le lendemain même de la rentrée des permissionnaires au quartier.

De cet exemple caractéristique et de la succession pro-

gressive des cas observés, nous concluons que la période d'incubation a été généralement de courte durée. Cela posé, nous pouvons ranger en trois groupes les cas observés au cours de l'épidémie :

1° Des formes abortives ;

2° Des formes foudroyantes ;

3° Des formes lentes avec ou sans rechutes.

Un lien commun les réunit toutes, c'est la ***brusquerie du début.*** Tous nos malades, sans exception, ont été frappés en pleine santé, sans prodromes, avec une brutalité pour ainsi dire pathognomonique.

Les formes abortives ont été fréquentes, mais leur appréciation exacte nous est impossible à faire. La méningite cérébro-spinale s'est greffée, nous l'avons dit, sur une épidémie de grippe. Or, les accidents nerveux de la grippe se confondaient dans les cas légers avec ceux de la méningite au point de rendre le diagnostic incertain. Nous ne nous arrêterons pas sur ces formes abortives.

Les formes foudroyantes ont été malheureusement trop nombreuses, surtout au début de l'épidémie.

Le soldat G....., de la 1re compagnie, de constitution vigoureuse et de bonne santé habituelle, assiste dans l'après-midi du 3 mars à une revue de détail ; brusquement, vers 5 heures du soir, il ressent un malaise général qui l'oblige à prendre le lit. Appelé au quartier pour le voir, une heure après, nous constatons du délire avec fixité du regard, des vomissements, de la raideur de la nuque et des membres inférieurs, une température de 39°. Conduit d'urgence à l'hôpital, le malade est dans le coma à 10 heures du soir pour succomber le lendemain matin vers 6 heures. La maladie avait évolué en moins de vingt-quatre heures.

Nous rapprocherons du cas précédent celui du soldat P....., de la 9e compagnie, pris subitement, dans la soirée du 23 mars, de céphalalgie, fièvre, vomissements, rachialgie, etc., et succombant le lendemain, 24, dans la nuit.

Dans la majorité des cas, l'évolution de la maladie s'est faite en plusieurs jours ; ce sont ces formes que nous qualifions de lentes. La mort survenait de 4 à 12 jours après l'apparition des premiers symptômes et dans les cas heu-

reux, le malade entrait en convalescence 15 à 20 jours après le début de l'affection.

Dans plusieurs cas, après des rémissions trompeuses, nous avons eu à constater des rechutes : le soldat D....., de la 2e compagnie, demeuré en traitement à l'hôpital, du 4 mars au 18 mai, date de la mort, est décédé après une troisième rechute.

Règle générale, et nous y insistons, les symptômes du début surprenaient les hommes en pleine santé.

C'était une fièvre ordinairement modérée (38° à 39°), de la céphalalgie fronto-occipitale intense arrachant des cris au malade, de vives douleurs de la nuque et du dos. La raideur du cou et celle des membres inférieurs (signe de Kernig), l'agitation, le délire, les vomissements ne manquaient jamais comme symptômes initiaux dans les cas graves. Les jours suivants apparaissaient l'un ou l'autre des signes suivants : herpès labial fréquent, pétéchies dans quelques formes foudroyantes, hypéresthésie généralisée ou localisée aux membres inférieurs, raideur du tronc et des membres, dépression ou stupeur succédant au délire et aux crises d'agitation.

La langue était sèche, rôtie, les urines rares, la constipation était la règle. Une fois nous avons noté du subictère. La température oscillait autour de 39°, atteignant rarement 40°.

Les malades étaient couchés de préférence sur le côté en chien de fusil ; rarement ils présentaient des troubles oculaires (strabisme, inégalité pupillaire), plus rarement encore du trismus et le ventre en bateau.

Jamais nous n'avons observé de lésions secondaires propres aux maladies infectieuses (péricardites, pleurésies, arthrites purulentes). Dans deux cas nous avons vu s'installer une surdité double, complète, sans écoulement d'oreille.

Les autopsies pratiquées à l'hôpital ont été démonstratives, même dans les cas foudroyants. Les lésions consistaient, dans les formes rapides, en une congestion intense des méninges avec sérosité louche dans les gaines périvasculaires. Dans les cas plus avancés, il existait des traî-

nées d'exsudats purulents le long des vaisseaux et dans les sillons formés par les circonvolutions cérébrales. Enfin, nous avons noté dans plusieurs cas l'existence de fausses membranes à la base du cerveau (protubérance, bulbe) et sur le cervelet.

Il s'écoulait presque toujours du canal rachidien du liquide séro-purulent en abondance. Dans les formes chroniques à rechutes, l'hydropisie ventriculaire et l'œdème cérébral constituaient les lésions principales des centres nerveux.

Mesures prises pour combattre l'épidémie.

Traitement. — Avant de parler des mesures prophylactiques prises au cours de l'épidémie, nous voulons dire un mot du traitement institué chez nos malades à l'hôpital. La plupart des auteurs qui ont écrit sur la méningite sont d'accord sur ce point : les divers traitements préconisés jusqu'à ce jour ne paraissent pas avoir eu d'influence sensible sur l'évolution et la terminaison de cette redoutable maladie. La prophylaxie prime le traitement. Telle n'est pas notre manière de voir et nous restons convaincus que nombre de nos malades ne doivent leur salut qu'à la thérapeutique mise en œuvre dès les premiers symptômes.

Le traitement institué par M. le médecin principal de 2e classe Pilet, médecin chef des salles militaires de l'hospice mixte d'Arras, a été le suivant :

1° Révulsion énergique (vésicatoire) et saignée locale (sangsues) de la nuque, de l'apophyse mastoïde, de la région lombaire. Dérivation intestinale par l'eau-de-vie allemande ;

2° Applications de glace ou de compresses glacées sur la tête ;

3° Grands bains chauds toutes les trois heures comme révulsif et sédatif général. En cas d'hyperthermie les bains étaient abaissés jusqu'à 25 degrés ;

4° Comme dans toutes les grandes infections, on a employé avec succès les injections de sérum artificiel (un à deux litres par jour).

Les malades étaient mis au régime lacté absolu ; suivant les cas on faisait la médication des symptômes (constipation, faiblesse cardiaque, etc.). L'opium, le chloral, les injections de morphine ont été utiles dans les cas d'agitation extrême ; mais leur action congestionnante en faisait limiter l'emploi.

La quinine ne semble avoir exercé aucune influence.

La méthode des ponctions lombaires répétées, que préconise Netter, n'a pas été mise en pratique.

Enfin, les injections sous-cutanées et intra-veineuses de sérum antistreptococcique pratiquées dans un cas n'ont pas empêché une terminaison fatale.

En somme, ce traitement, tout en n'ayant aucune action spéciale sur la maladie elle-même, a soutenu l'organisme, l'a mis en état de continuer la lutte, et a manifestement soulagé nos malades.

Prophylaxie. — Quant à la prophylaxie de la maladie, étant donné notre incertitude sur sa nature intime, elle doit s'adresser surtout aux causes secondes.

Les mesures préconisées dès le début de l'épidémie ont été, à peu de chose près, celles que prescrit la Circulaire ministérielle du 27 juin 1895.

Tout homme reconnu suspect était, sans aucun délai, envoyé à l'hôpital ; ses effets, sa fourniture de literie et la chambre qu'il occupait étaient désinfectés soigneusement.

Bien plus, les chambres de la 12e compagnie, particulièrement éprouvée au cours de l'épidémie, ont été complètement abandonnées, et les hommes furent installés dans le seul local disponible (combles de l'infirmerie).

La maladie présentant les deux caractères suivants : 1° de frapper de préférence les jeunes recrues ; 2° d'être favorisée par le froid, le surmenage, on a appliqué strictement les mesures générales suivantes :

a) Réduction des exercices au dehors ; suppression des exercices du matin, des factions, des marches militaires ;

b) Envoi des jeunes soldats en permission de huit jours, temps certainement insuffisant.

De plus, on a distribué aux hommes, comme stimulant diffusible, du thé sucré.

M. le médecin-inspecteur général Dujardin-Beaumetz, lors de sa visite à Arras pendant l'épidémie, a obtenu du Ministre une allocation supplémentaire de thé sucré, une augmentation de la ration de viande de chaque homme, une allocation extraordinaire de chauffage.

Devant la persistance de l'épidémie, un ordre ministériel licencia la garnison pendant quinze jours (5 au 19 avril).

Pendant le séjour des hommes dans leurs foyers, on a procédé à une désinfection générale de tout le casernement.

Nous ajouterons, pour terminer, que, dans la crainte de diffuser la maladie, l'hôpital a été consigné aux visiteurs.

Les faits que nous venons de rapporter ne sortant guère des données classiques, leur exposé n'ajoutera rien d'original et de bien nouveau à l'histoire de la méningite cérébro-spinale épidémique. Nous avons voulu publier la relation de cette épidémie, surtout à titre de document. N'est-ce pas des observations accumulées que se dégage peu à peu la notion plus exacte d'une maladie.

RECUEIL DE FAITS.

MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE A MÉNINGOCOQUES CONSÉCUTIVE A UN ABCÈS DE LA FESSE.

Par M. E. Albert, médecin-major de 2e classe.

L'étiologie de la méningite cérébro-spinale est encore fort obscure; nous venons d'en observer un cas où cette étiologie nous a paru des plus nettes dans la cause première, le méningocoque, et dans la porte d'entrée du microbe, un abcès de la fesse.

Bien que ce cas n'appartienne pas à une manifestation épidémique et soit resté isolé, son évolution clinique, son apparition à Sétif, où la méningite épidémique est fréquente, enfin le microbe rencontré nous autorisent à le faire rentrer dans

cette dernière, dont il serait un cas sporadique ; dès lors, le mode tout particulier de contamination observé chez lui présente un certain intérêt, car, à notre connaissance, il n'a pas encore été signalé dans cette affection.

S..., Jean, cavalier au 3e chasseurs d'Afrique, jeune soldat, 20 ans, maçon de son état.

Antécédents héréditaires. — Famille en bonne santé, pas de mort à signaler.

Antécédents personnels. — Il a eu seulement la variole dans l'enfance. Pas d'affections vénériennes ni d'intoxication alcoolique. Aucune pneumonie antérieure.

Le 26 janvier 1900, il entre pour la première fois à l'infirmerie pour un volumineux abcès de la fesse droite ; cet abcès guérit régulièrement à la suite d'une large incision et de lavages antiseptiques : au bout d'une dizaine de jours, il sort guéri et reprend son service. Mais, trois semaines plus tard, un nouvel abcès de la même région, aussi volumineux que le premier, oblige le malade à se représenter à la visite. Il est de nouveau envoyé à l'infirmerie (23 février). Là son abcès est encore largement incisé et pansé antiseptiquement. La cicatrisation paraissait en bonne voie, il restait à peine un suintement purulent entre les lèvres de l'incision, lorsque des accidents graves éclatent tout à coup.

Le 28 février au soir, le malade est pris brusquement de fièvre, de céphalée et de vomissements. T. 39°,5. Le lendemain matin, il présente les mêmes symptômes graves. T. 38°,7. Il est envoyé à l'hôpital.

1er mars. — Au moment de son entrée cet homme présente les signes suivants : figure exprimant la douleur et la prostration, décubitus latéral gauche ou droit, impossibilité de reposer sur le dos en raison d'un violent mal de reins.

Il se plaint continuellement de souffrir à la tête et aux lombes, il dit, en outre, qu'il voit les objets en double.

L'examen des yeux montre une inégalité très manifeste des pupilles, la droite étant plus dilatée que la gauche ; toutes deux réagissent à la lumière ; il n'existe pas de strabisme apparent expliquant la diplopie accusée par le malade. La photophobie est peu marquée.

La céphalée est sous-occipitale et consiste dans la sensation de coups de marteau qui seraient frappés sur le crâne. Il existe une raideur très nette de la nuque et des reins. Quand on veut fléchir la tête on rencontre une résistance et l'on provoque une vive douleur ; cette résistance et cette douleur se retrouvent du côté des reins lorsqu'on cherche à faire asseoir le malade et à amener la flexion du tronc.

Le malade une fois assis, il est impossible d'obtenir l'extension complète des jambes sur les cuisses (signe de Kernig).

Pas de raie méningitique, pas de douleur provoquée à la pression des apophyses épineuses, pas d'anesthésie ni d'hyperesthésie cutanée. Les réflexes ne sont pas exagérés. La respiration est régulière. Il

n'existe pas de crises de contractures généralisées en forme de secousses. L'intelligence est entière.

Appareil digestif. — La langue est rôtie et crevassée, le malade rend, à intervalles éloignés, des vomissements porracés, verdâtres qui surviennent sans nausées. Le ventre est rétracté en bateau. Il existe une constipation opiniâtre.

Rien au foie ni à la rate.

Appareil circulatoire. — Aucune lésion cardiaque. Le pouls est à 108.

Reins. — Il n'existe dans les urines ni sucre ni albumine.

Appareil respiratoire. — Aucune lésion. T. du soir, 38°,6.

Le traitement institué est celui de la méningite : réfrigération de la tête, sangsues aux apophyses mastoïdes, calomel, iodure de potassium.

2 mars. — T. du matin, 37°,5. Nuit agitée et mauvaise. L'inégalité pupillaire a disparu ainsi que la diplopie. L'état général reste grave. Le malade se plaint continuellement et éprouve de vives douleurs à la tête.

3 *mars.* — Nuit dernière mauvaise; le malade a eu le délire et cherchait à sortir de son lit. T. 38. Le malade est dans un état de demi-inconscience ; la tête est renversée en arrière, il est toujours dans le décubitus latéral ; lorsqu'on veut ramener la tête ou les reins dans la rectitude, il pousse des cris qui traduisent une vive souffrance. Il n'existe ni trismus ni douleur à la pression de la colonne vertébrale. Les douleurs sont, au contraire, très vives lorsqu'on veut exercer une pression un peu forte sur les muscles lombaires.

La langue est toujours rôtie. Le pouls est à 126. Dans la soirée, le malade entre dans une période de stupeur. La respiration est haletante; il présente des soubressauts de tendons; son état est considéré comme désespéré.

4 mars. — Le malade est toujours dans le coma, il a de l'incontinence urinaire. Son pouls est incomptable.

Dans la soirée, il expire à la suite de convulsions qui ont duré quelques minutes.

Autopsie. — Elle a été pratiquée le lendemain, 5 mars.

Cavité crânienne. — Sur toute la surface du cerveau, convexité comme base, il existe de nombreux exsudats purulents. Ils ne forment pas une couche continue, mais sont disposés sur le trajet des vaisseaux ; ils sont situés dans les espaces sous-arachnoïdiens ; le pus est épais et de couleur verdâtre.

Il n'existe pas de pus dans les ventricules ni dans les plexus choroïdes.

La pie-mère est très congestionnée et adhère sur certains points au tissu cérébral, de telle sorte que, lorsque l'on veut l'enlever, on arrache en même temps des fragments de cerveau.

La congestion existe également à l'intérieur de la masse cérébrale et sur les coupes de Pitres, elle se révèle sous la forme d'un pointillé d'un rouge intense.

Cavité rachidienne. — La moelle dans toute sa hauteur se montre recouverte de pus; il forme au-dessous de la dure-mère une couche presque continue, il est surtout abondant à la face postérieure et à la région lombaire; la queue de cheval baigne dans une masse purulente.

Les deux abcès de la fesse droite, dont la cicatrice est encore très apparente, sont disséqués avec soin; on ne trouve trace d'aucun lien de communication entre eux et la moelle; ni trajet purulent ni lymphangite.

Les autres organes ne présentent pas de lésions importantes. Il n'existe en particulier aucun foyer purulent à leur intérieur.

Le foie, gros et congestionné, pèse 2k,400.

La rate est volumineuse, de couleur hortensia sur les coupes, et pèse 300 grammes.

Les reins sont congestionnés et pèsent 200 grammes chacun.

Le cœur et les poumons sont absolument sains.

Recherches bactériologiques. — Ces recherches ont consisté :

1° Dans l'examen du pus des méninges;

2° Dans l'examen du pus de l'abcès de la fesse;

3° Dans l'inoculation aux animaux des microbes trouvés.

1° Pus des méninges. — Le pus recueilli sur les méninges cérébrales et spinales, et examiné au microscope, ne présente qu'un seul microbe. C'est un coccus petit existant en abondance, se trouvant inclus dans les leucocytes ou libre à côté d'eux et ayant la disposition en diplocoque ou en tétrade, cette disposition plus rare que la première.

A un fort grossissement, le diplocoque apparaît formé d'éléments en grains de café ou en haricots; les bords concaves des deux coccus se regardent, et l'on a une figure ressemblant d'une manière frappante au gonocoque dans le pus blennorrhagique.

Ce microbe, qui se colore aisément avec toutes les couleurs d'aniline, se décolore en grande partie par la méthode de Gram. A côté de coccus entièrement décolorés il en est qui ne le sont qu'imparfaitement, mais la décoloration peut être poussée à ses dernières limites en prolongeant l'action du liquide iodo-ioduré.

En le traitant par la fuchsine acétifiée, on révèle l'existence d'une capsule dont les bords faiblement colorés délimitent assez nettement les contours.

Ce microbe s'est montré unique. Il n'a pas été possible d'isoler une autre espèce.

Voici les caractères présentés par ces cultures dans les divers milieux de laboratoire :

Bouillon. — A 30°-37°, le bouillon est troublé dès la huitième heure; le trouble va en augmentant jusqu'à la vingt-quatrième; le bouillon ne s'éclaircit pas les jours suivants et reste trouble.

Gélatine. — Pas de cultures. Le microbe ne végète pas au-dessous de 22°.

Gélose. — A 37°, dès la douzième heure, apparition d'une ligne

blanchâtre le long de la strie, ligne finement granuleuse. Cette ligne, les jours suivants, devient une traînée d'un blanc laiteux, lisse et humide.

Pomme de terre.— A 37°, culture apparente dès la vingtième heure, formant les jours suivants une couche étalée, transparente, à centre lisse, se confondant comme aspect avec le tissu de la pomme de terre, à bords irréguliers et blancs.

Sérum solidifié. — La culture n'apparaît qu'au bout de trente-six heures et se présente sous la forme de petites taches laiteuses; ces taches deviennent confluentes et se transforment en traînées.

Eau peptonisée. — Le trouble apparaît de la trentième à la trente-sixième heure. Pas de voile.

Lait. — Coagulation vers la trentième heure.

Vitalité. — Le microbe conserve assez longtemps sa vitalité, même en dehors de l'étuve, sauf dans le bouillon et sur la gélatine où il meurt rapidement à une température inférieure à 25°.

2° Pus de l'abcès de la fesse. — Ce pus renfermait le microbe précédent non pur mais associé à un bacille.

Le coccus était de tous points semblable à celui des méninges : même aspect morphologique, mêmes caractères de cultures sur les divers milieux. La seule différence légère à signaler consistait en une fréquence plus grande des formes en tétrades.

Aucun doute ne saurait subsister sur l'identité des deux microbes.

3° Inoculation aux animaux. — Une culture en bouillon de vingt-quatre heures, pratiquée avec le pus méningé et injectée sous la peau d'un lapin et d'un cobaye, n'a pas été suivie de troubles apparents. Semblable injection faite chez un rat a amené la mort de celui-ci au bout de quelques heures, résultat vraisemblablement imputable à une embolie plutôt qu'au microbe, en raison de son apparition trop rapide.

Une injection d'un demi-centimètre cube de bouillon a été faite sous la dure-mère d'un lapin de 1500 grammes et d'un cobaye. Le lapin ne s'en est pas ressenti, il n'en a pas été de même du cobaye; celui-ci, très vite remis de la plaie respiratoire, mangeait dès le lendemain, et, durant huit jours, a conservé toutes les apparences de la santé; mais le neuvième, il a été pris de paralysie du train postérieur, qui s'étendait le lendemain aux membres antérieurs, et il a succombé dans la soirée.

A l'autopsie, on a trouvé du pus dans la cavité cranio-rachidienne; l'examen microscopique et les cultures ont montré l'existence du microbe injecté sous les méninges, associée à un très fin bacille.

En résumé, dans le pus des méninges du malade, de même que dans celui du pus de l'abcès de la fesse et celui des méninges du cobaye, se trouvait un microbe répondant à la description du méningocoque. Ce microbe à l'état de pureté dans le pus méningé de l'homme, était associé à une autre espèce, probablement saprophyte, dans le pus de la fesse et dans celui du cobaye.

Les points intéressants de cette observation sont :

1° La présence du méningocoque dans le pus méningé ;

2° La porte d'entrée du microbe, qui a été un abcès de la fesse.

Le microbe décrit, en 1887, par Weichselbaum et dénommé méningocoque est considéré de plus en plus comme l'agent spécifique de la méningite épidémique. Il a été retrouvé, d'une manière constante, dans les épidémies récentes survenues en Allemagne (Berlin 1896, Hambourg 1897), en Autriche (Vienne 1896), en Belgique (1898), en France (Bayonne 1896, Paris 1898). On le trouve soit seul, soit associé à d'autres espèces. Ce sont ces dernières qui ont longtemps donné le change et été prises pour le véritable parasite de la maladie. C'est ainsi que tour à tour on a incriminé le pneumocoque (Frœnkel, Netter), le staphylocoque (Monti), le streptocoque (Lancereaux et Bezançon), le bacille d'Eberth (Neumann et Scheffer, G. Roux), le colibacille. La confusion est d'autant plus légitime que le méningocoque a des caractères assez mal tranchés et emprunte des ressemblances à des espèces répandues. Comme le pneumocoque, il est pourvu d'une capsule; comme les microbes de la suppuration, il pousse dans la plupart des milieux ; comme le gonocoque, il est le plus souvent intracellulaire et a la forme de grain de café.

Cette diversité d'espèces rencontrées avait même porté quelques auteurs à refuser à la méningite cérébro-spinale une cause unique et spécifique. Pour eux, la pathologie des méninges devait rentrer dans la pathologie générale des séreuses. De même que la pleurésie, la méningite épidémique était une maladie localisée (Grasset), c'était l'expression locale d'une infection de voisinage ou d'une maladie générale. Dans une opinion déjà ancienne, on avait fait également de cette affection une complication ou une formule atypique d'un certain nombre de maladies (typhus, scarlatine, grippe).

De tous les microbes qui viennent d'être énumérés, seul le pneumocoque trouve encore des défenseurs. M. Netter, en France, qui fut un des premiers à faire ressortir son rôle dans l'étiologie des méningites, lui en attribue un exclusif dans celle de la méningite épidémique. Il considère le méningocoque de Weichselbaum comme une variété ou une forme dégénérée de pneumocoque et, pour lui rendre ses caractères originels, il suffirait de le mettre en culture ou de le faire passer par le rat. *A priori*, cette manière de voir est peu vraisemblable : on comprend malaisément que le pneumocoque, qui est un hôte

fréquent de l'organisme, ne produise qu'aussi rarement la méningite et que, subitement, il puisse donner naissance à d'importantes épidémies et même à des pandémies. Trop de liens unissent cette affection aux maladies dites pestilentielles pour ne pas lui reconnaître, comme à celles-ci, une cause microbienne non banale, un parasite probablement étranger à l'organisme.

Cet agent spécifique, ainsi que nous l'avons dit plus haut, on tend à le voir actuellement dans le méningocoque de Weichselbaum.

C'est précisément ce microbe que nous avons rencontré dans notre cas; il existait en abondance dans le pus des méninges spinales et cérébrales; il avait les caractères reconnus pour lui être propres, dont les principaux sont : la forme en grain de café, l'association en diplocoque ou en tétrade, l'inclusion dans les leucocytes et la possibilité de le cultiver dans la plupart des milieux. Sur ce dernier point, nous devons faire quelques restrictions : nous n'avons pu, en effet, obtenir de cultures sur gélatine, le microbe ne poussant pas au-dessous de 22°.

Malgré ce caractère négatif et unique, nous croyons bien nous être trouvé en présence du véritable méningocoque.

Comment ce cas est-il resté isolé ? Il est probable qu'il a la valeur d'un cas sporadique, qu'il était une graine d'épidémie non tombée sur un terrain propice; c'est l'explication fournie pour les cas demeurés solitaires des affections épidémiques. C'est ainsi que dans la diphtérie et dans nombre de maladies notoirement contagieuses, des cas isolés apparaissent, ne formant aucun foyer d'extension.

Son origine n'a pu être établie, mais la méningite cérébrospinale n'est pas rare à Sétif; des cas ont été observés les années précédentes, et l'on sait que les germes de cette affection ont une grande vitalité, que les épidémies peuvent se reproduire pendant plusieurs années consécutives dans une même place, et il est vraisemblable que des germes sommeillaient dans le casernement, attendant le moment favorable d'agir, c'est-à-dire de trouver un organisme réceptif ou une porte d'entrée favorable.

Dans notre cas, la porte d'entrée a été un abcès de la fesse; c'est là le point saillant de notre observation; nous ne croyons pas que pareil fait soit signalé dans l'histoire de la méningite cérébro-spinale. Il n'est pas rare de voir la suppuration des méninges, surtout cérébrales, venir compliquer un abcès de

voisinage ; cela se voit dans les traumatismes du crâne, dans les affections de l'oreille et aussi dans l'infection purulente ; mais dans notre cas il n'y avait rien de semblable, le foyer purulent était à la fesse, c'est-à-dire loin du crâne et de la colonne vertébrale, aucune communication n'existait entre cette dernière et la poche.

L'infection a dû se faire par la voie sanguine ou par la voie lymphatique.

Nous avons vu que le pus de l'abcès contenait les mêmes microbes que le pus des méninges, et la subordination de l'infection méningée à l'abcès ne saurait être douteuse. Cet abcès avait d'ailleurs une forme insolite ne rappelant en rien les furoncles ordinaires de la région ; il était volumineux, étalé, peu douloureux ; il nous avait tout d'abord frappé par son aspect et, avant l'apparition des phénomènes méningés, nous avions songé à étudier sa composition en microbes.

La question de la porte d'entrée du parasite dans la méningite cérébro-spinale est encore à l'étude ; la cavité cranio-rachidienne est fermée et son accès *a priori* semble difficile. L'un de ses points faibles est la lame criblée de l'éthmoïde ; aussi est-ce par cette voie qu'il arrive d'ordinaire dans le crâne.

Cette pénétration à travers la lame criblée, qui avait été autrefois formulée à titre d'hypothèse vraisemblable par M. le professeur Vaillard, a été reconnue exacte par Jæger (1895) et Médin. Ces auteurs ont retrouvé le méningocoque dans le mucus des cavités nasales et de l'oreille et l'ont suivi jusque dans les lymphangites de la pituitaire.

C'est bien certainement le mode de contamination le plus fréquent ; toutefois, rien ne s'oppose à ce qu'il existe d'autres portes d'entrée et une effraction de la peau peut lui livrer passage aussi bien qu'une minime solution de continuité de la muqueuse du nez ou de l'oreille.

Le microbe de Weichselbaum existe à l'état de parasite latant chez un certain nombre d'individus. M. le professeur Antony l'a rencontré chez des malades nullement atteints de méningite ; il existe aussi très vraisemblablement en dehors de l'organisme, et il doit fréquemment entrer en contact avec la surface cutanée ; il serait intéressant de rechercher si celle-ci ne se laisse pas franchir plus souvent qu'on ne le croit et si, comme dans notre cas, des furoncles ou abcès réputés banals ne sont pas la première étape du microbe vers les méninges cérébro-spinales.

LÉSIONS TRAUMATIQUES MORTELLES DE LA MOELLE ET DU BULBE PAR HYPERFLEXION OU HYPEREXTENSION DE LA TÊTE.

Par M. F. Bassères, médecin-major de 2e classe.

La première des deux observations suivantes concerne un homme qui, en prenant un bain, plonge de très haut sur un fond de 50 centimètres à peine. Le blessé succombe en moins de vingt-quatre heures, et l'autopsie révèle, avec des fractures multiples de la 5e vertèbre cervicale, une luxation, en arrière, du fragment principal et un écrasement consécutif de la moelle. Dans la seconde, il s'agit d'un canonnier qui, placé debout, reçoit un violent coup de pied de mulet sous le maxillaire inférieur et meurt quelques minutes après le traumatisme. A l'autopsie, comme lésion dominante, une rupture presque totale du bulbe.

Le premier fait, s'il est intéressant par la variété des lésions, n'est cependant pas d'une rareté qui lui donne une valeur très spéciale. Le second, au contraire, est tout à fait exceptionnel; cette particularité nous a paru justifier sa publication. Et si, d'autre part, nous avons songé à réunir les deux observations, c'est que les accidents relatés procèdent de deux mécanismes diamétralement opposés : mouvement forcé de flexion dans un cas, d'extension dans l'autre.

Observation I. — Le soldat P....., du génie (Alger), est apporté le dimanche 7 juillet 1895, à la salle de visite de la caserne Pélissier, à 8 heures du matin. Une heure avant, en se baignant sur la plage de l'Agha, il a plongé d'une hauteur de 2m,50 sur un fond de sable de 0m,50, et ses camarades ont dû le retirer immédiatement de l'eau dans un état d'impotence absolue des membres. Il n'a pas perdu connaissance.

Le blessé se plaint sans discontinuer depuis l'accident; la paralysie complète des membres lui cause une angoisse profonde; facies pâle, inquiet; pupilles moyennement dilatées, soif très vivre; respiration régulière, mais gênée; pouls ralenti.

L'intelligence est intacte; P..... accuse une douleur vive au niveau de la nuque dès qu'on tente la moindre exploration; la tête est propulsée en avant et fléchie comme dans les cas de gibbosité cervico-dorsale très accusée; au niveau de la région cervicale postérieure la main s'enfonce dans une dépression et réveille de violentes douleurs

Paralysie des quatre membres; immobilité absolue de la tête; le blessé cherche en vain à se débarrasser de mucosités qui obstruent le pharynx. Anesthésie généralisée jusqu'aux limites de la zone du plexus cervical superficiel. Hyperesthésie au-dessus. Érection.

Nous accompagnons le blessé à l'hôpital du Dey, où il est reçu dans le service de M. le médecin principal Boppe ; dans l'hypothèse de la luxation d'une des dernières vertèbres cervicales et devant la gravité de la situation, M. Boppe commence, séance tenante et avec les plus grands ménagements, des tentatives de réduction ; à un moment donné, ces manœuvres s'accompagnent d'un craquement léger que le blessé et les assistants ont perçu très distinctement. P..... se déclare mieux. De fait, il exécute quelques mouvements de tête sans provoquer de douleur. Rien autre n'est modifié après cette intervention, qui n'a pas été, d'ailleurs, prolongée. Quelques instants après, le blessé a pu manger un biscuit et boire du vin.

Jusque vers 2 heures du soir, état stationnaire. A partir de ce moment, la fièvre survient. Temp. : 39° ; soif ardente ; respiration diaphragmatique saccadée, stertoreuse ; accélération du pouls ; dilatation des pupilles.

Les phénomènes s'aggravent dans la soirée et la nuit. A 10 heures, le thermomètre marque 40° ; la dyspnée augmente ; les lèvres se cyanosent. La connaissance reste complète.

Rétention d'urine nécessitant le cathétérisme ; pas de selles.

A partir de 10 heures, état demi-comateux ; le blessé ne se réveille que si on lui parle, mais comprend bien ce qu'on lui dit. L'asphyxie fait des progrès rapides et la mort survient à 4 heures du matin, soit vingt et une heures après le traumatisme.

Au moment où on enlève le corps, éjaculation peu abondante.

Autopsie. — Musculature puissante. La dissection de la région atteinte donne les résulats suivants :

Hémorragies musculaires de la masse de la nuque ; déchirure du ligament cervical postérieur reliant les 4e et 5e vertèbres cervicales ; déchirure des ligaments jaunes ; les 4e et 5e vertèbres écartées laissent béant un orifice où apparaît la dure-mère rachidienne.

La 5e vertèbre cervicale est le siège de fractures multiples : fractures des lames délimitant un 1er fragment postérieur dans lequel l'apophyse épineuse entraîne avec elle, comme deux ailes, les parties contiguës des lames ; fracture du corps et de l'apophyse transverse (2e fragment, le plus volumineux, attiré fortement en arrière contre la moelle et comprenant, avec une portion notable de la partie supérieure du corps en forme de coin à base externe, l'apophyse transverse droite et l'apophyse articulaire supérieure) ; fracture de l'extrémité externe de la lame droite (3e fragment, de dimensions très réduites, placé entre les deux précédents et au-dessous d'eux).

Le 2e fragment, attiré, comme on vient de le voir, dans le canal rachidien, a donc subi une luxation complète. Dans ce déplacement, le rebord tranchant de la facette articulaire supérieure droite (5e cervicale) a enlevé, sur la facette inférieure correspondante de la 4e cervicale, un fragment semi-lunaire très nettement coupé.

L'artère vertébrale n'a pas été lésée, mais les méninges rachidiennes sont déchirées par le 2e fragment qui, comprimant la moelle,

l'a écrasée contre les fragments postérieurs ; cette dernière est, en effet, réduite en bouillie sur une étendue de 2 centimètres, et l'on y découvre des foyers d'hémorragies interstitielles.

Le mécanisme de la flexion forcée entraînant des fractures multiples par arrachement n'est pas seulement démontré par le mode même de la chute, le plongeur, au moment où il s'élance ayant déjà la tête à demi fléchie, il l'est encore, et avec une indiscutable précision, par la nature des lésions relevées à l'autopsie.

Il nous semble difficile de trouver une confirmation plus nette des idées émises par Chédevergne (1) sur les fractures indirectes du rachis dans son mémoire, resté classique, de 1868, soutenues par Ménard (2) en 1889 et adoptés depuis par la plupart des chirurgiens.

Ce rôle de la flexion forcée, nous le retrouvons dans une observation déjà ancienne de Réveillon (3), que nous avons tenu à rappeler, tant la nôtre présente avec elle d'analogies : un soldat plonge sur un fond de 3 pieds, se fracture la 5e cervicale (arrachement de l'arc postérieur) et meurt dans la nuit qui suit l'accident.

De ce que la théorie de l'arrachement dans les faits de ce genre, confirmée par les deux observations précédentes, nous paraît être, *a priori*, la plus rationnelle, il faudrait bien se garder de l'ériger en règle. C'est ainsi, par exemple, que, dans le fait de Wilson (4), toujours relatif à un nageur plongeant dans une eau peu profonde, et où l'autopsie révèle, après une survie de 5 mois, une fracture verticale du corps de la 5e cervicale, l'intervention de l'arrachement ne nous paraît guère défendable.

Nous n'avons pas à commenter longuement les symptômes signalés au cours d'explorations, que l'état du blessé limitait forcément ou rendait très délicates. On pouvait hésiter entre une luxation et une fracture, diagnostic différentiel « extrêmement difficile », dit Duplay (5), en parlant des cas où la défor-

---

(1) Chédevergne, *Des fractures indirectes de la colonne vertébrale.* In Bulletin de l'Académie de médecine, 1868.

(2) Ménard, Thèse de Paris, 1889, n° 173.

(3) Réveillon, cité par Malgaigne, *In Traité des fractures et luxations*, t. Ier, p. 413.

(4) Wilson, *The Lancet*, 1880, t. Ier, p. 562.

(5) Duplay, Rochard et Demoulin, *Manuel de diagnostic chirurgical.* p. 113.

mation est semblable à celle que présentait notre blessé; mais en adoptant l'hypothèse d'une luxation, on allait au seul diagnostic qui autorisât un essai de traitement. Quelques manœuvres de réduction avaient été la conséquence logique de cette hypothèse. Leur insuccès, s'il ne semblait pas favorable au diagnostic adopté, n'en démontrait pas davantage l'inexactitude. L'autopsie révélant, à côté des fractures de la vertèbre, la luxation du fragment principal, devait être, en effet, significative, puisque dans les cas où ces deux lésions sont associées le diagnostic est impossible (Richet).

Faisons ressortir, en terminant, la confirmation de l'importance pronostique attribuée à l'élévation de la température (Fournet) (1) et à l'éjaculation. On a vu plus haut que ce dernier signe, observé seulement, d'après certains auteurs, dans les cas où la mort est rapide (2), ne s'est produit ici qu'au dénouement.

La 2e observation recueillie durant notre séjour aux batteries alpines de la 15e région, offre un intérêt plus grand que la précédente, autant au point de vue du mécanisme des lésions que de la nature de ces dernières.

Observation II. — Le 27 mars 1899, à 2 h. 1/2 du soir, au retour du fort de la Revère, l'artificier P..... reçoit un coup de pied de mulet sous le menton et succombe en moins d'une demi-heure. Il a été frappé debout, à un mètre environ du mulet, le pied de l'animal lancé, par conséquent, à toute volée. M. le médecin aide-major Romary, du 3e de ligne, présent à la même heure à l'infirmerie régimentaire de la caserne Riquier, distante de 150 mètres du lieu de l'accident, s'était rendu en toute hâte auprès du blessé et, devant l'extrême gravité de son état, avait ordonné et surveillé son transport immédiat à l'hôpital. La mort est survenue quelques minutes après l'examen rapide pratiqué par notre camarade. Je rappelle sommairement les phénomènes observés : coma ; résolution musculaire, écoulement de sang par la bouche ; pouls très lent ; respiration insensible ; pupilles dilatées avec légers mouvements convulsifs des yeux.

A 3 heures, le corps de P..... est mis en dépôt à l'hôpital militaire de Nice. Nous relevons alors simplement une fracture double du maxillaire inférieur et la souillure par du sang desséché du menton et du cou. Pas de signes apparents de fracture de la voûte cranienne; les conduits auditifs et les narines ne présentent pas traces d'écoulement

(1) Fournet, Thèse de Paris, 1876.
(2) Poulet et Bousquet, *Pathologie externe*, p. 113.

sanguin ou autre ; dilatation totale des pupilles ; suffusions sanguines aux points déchirés.

Autopsie. — Pratiquée le 28 mars, vingt-quatre heures après la mort. L'aspect est celui d'un homme vigoureux, très musclé. Les suffusions sanguines signalées hier se sont généralisées aux membres, au cou et à la partie antéro-supérieure du thorax. Le menton est maculé de sang. Sur la région cervico-faciale droite, trois érosions, dont une longue de 2 centimètres. Ces érosions, dont la plus élevée se trouve à 2 centimètres au-dessus et en avant du lobule de l'oreille, s'échelonnent suivant une ligne qui, partie de ce point, dessine une courbe à concavité postérieure et reproduit exactement la forme du fer qui a frappé.

Le maxillaire inférieur est le siège d'une fracture double :

1° Fracture oblique de la branche montante droite partant du bord postérieur de cette branche, à 3 centimètres au-dessus de l'angle de la mâchoire et aboutissant au milieu de l'échancrure sigmoïde ; le fragment postérieur comprend donc le condyle et une petite portion de la branche. La cavité glénoïde disséquée ne présente ni enfoncement ni fissure ;

2° Fracture du corps, distante de 3 centimètres de la symphyse du menton et à gauche de cette dernière. Le trait de fracture est vertical, mais les surfaces de section sont obliques ; celle du fragment antérieur recouvrant l'autre.

Ouverture de la cavité cranienne à la scie. L'incision de la dure-mère laisse écouler du sang noir en abondance ; les méninges sont gorgées de sang, surtout à la base, dont toutes les anfractuosités sont masquées par un caillot volumineux, noir et friable, occupant toute la partie médiane depuis le chiasma jusqu'à 3 centimètres en arrière de la moelle rachidienne, que nous avons sectionnée aussi loin que possible. Ces opérations de dégagement et d'abaissement de la masse cérébrale et la section de la moelle sont pratiquées avec le plus grand soin.

Le caillot détaché doucement, on constate une déchirure transversale de la partie antérieure du bulbe, comprenant les deux tiers de l'épaisseur de cet organe, immédiatement en arrière de la protubérance ; des caillots de même nature que les précédents remplissent les cavités des ventricules latéraux et du 4e ventricule.

La surface des circonvolutions ne présente aucune trace de contusion ; les coupes du cerveau et du cervelet sont normales.

L'examen attentif de la voûte et de la base du crâne ne révèle aucun trait de fracture ; le maxillaire supérieur est intact ; enfin la mise à découvert des premières vertèbres cervicales permet de constater leur intégrité absolue et celle de leurs attaches ligamenteuses.

Le larynx ne présente rien de particulier ; l'hémorragie provenant des fractures du maxillaire ne s'est pas propagée dans les voies respiratoires.

Plusieurs points sont à relever dans cette observation. Et d'abord la rareté de faits semblables. Depuis l'époque déjà

lointaine où, dans son *Traité des maladies de la moelle épinière,* Ollivier (1) rappelait un cas de rupture de la moelle allongée recueilli par Walther (2), on n'en retrouve aucun autre dans la bibliographie des ouvrages classiques. L'observation de Walther garde le bénéfice exclusif d'un rappel qui se réédite avec chaque traité nouveau de chirurgie.

L'accident était pourtant banal : chute sur la tête du haut d'un échafaudage, ayant entraîné la mort immédiate; mais l'autopsie avait révélé une déchirure complète du bulbe avec « écartement de 2 lignes entre les deux bouts ».

Dans notre observation, la rupture siège en arrière de la protubérance, sur la face antérieure du bulbe et, comme on l'a vu, elle intéresse les deux tiers environ de l'épaisseur de ce dernier.

Ce siège répond bien au sens de la force qui a provoqué l'hyperextension de la tête. On s'explique moins aisément la nature même de la lésion bulbaire si l'on envisage les résultats absolument négatifs de la nécropsie, en ce qui concerne la coexistence de lésions du crâne ou du rachis. Seules peut-être des expériences d'amphithéâtre nous éclaireraient sur la pathogénie de ces ruptures. Nous ne nous croyons donc pas autorisé à formuler, à ce sujet, même une hypothèse. Ce qui nous importe, en attendant mieux, c'est la réalité des faits observés. La même obscurité ne voile-t-elle pas la pathogénie des ruptures de la moelle avec intégrité du rachis et dont on a cité cependant des cas indiscutables, moins rares que les précédents ?

Dans le fait qui nous est personnel, le choc s'est produit sur le maxillaire inférieur avec une extrême violence, le pied du mulet frappant juste au moment du maximum de détente. La fracture du maxillaire a été le premier effet du traumatisme et la force restante s'est épuisée dans un mouvement forcé d'extension, accompagné peut-être, si l'on en juge par la direction du coup de pied, d'un certain degré de rotation à gauche. L'absence de fracture du crâne et de foyers, même superficiels, de contusion cérébrale, témoigne bien de l'exactitude de ce mécanisme.

En même temps que cette hyperextension déterminait une rupture partielle du bulbe, elle provoquait, par suite de

---

(1) Ollivier, *Traité des maladies de la moelle épinière*, t. Ier, p. 258.
(2) Walther, *Journal de chirurgie*, 1822.

« Pour éviter une perte de temps et une mauvaise utilisation des « moyens, le directeur du service de santé, qui, généralement, aura « assisté à la préparation de l'ordre de stationnement, tenant compte « des vues du commandement, fera un lotissement du champ de « bataille qui sera divisé, selon les circonstances, en deux ou trois « secteurs et dont la direction sera donnée aux médecins divisionnaires « et, le cas échéant, aux médecins chefs des formations. Il répartira « entre ces secteurs les éléments sanitaires appartenant aux corps de « troupe, aux ambulances et hôpitaux, tenant compte des besoins de « chacun autant que le lui permettront les renseignements qu'il aura « reçus. Il pourra, du reste, modifier ultérieurement la quotité de « ressources mises à la disposition de chacun d'eux. De même, les « chefs des secteurs feront toutes les sous-répartitions nécessaires. »

..... L'armée poursuit sa marche offensive; la zone de l'arrière se rapproche, une station tête d'étapes de guerre ou de route apparaît avec un hôpital d'évacuation ou une fraction d'hôpital d'évacuation; le champ de bataille appartient à cette zone. Mais quelle autorité va tout d'abord régner dans ce domaine de la maladie et de la mort et présider à son déblaiement? Ce ne peut être que l'autorité médicale, et c'est au médecin chef de l'hôpital d'évacuation qu'il appartient tout naturellement de l'exercer. En effet, le directeur du service de santé a rejoint le quartier général après avoir désigné les formations sanitaires immobilisées; le chef du service de santé des étapes est retenu auprès du général, dont il est le conseiller technique. « Le médecin chef de « l'hôpital d'évacuation sera donc le directeur de ce ressort sanitaire, « comprenant le champ de bataille et son voisinage immédiat; il aura « un rôle analogue à celui du médecin divisionnaire dans un corps « d'armée. Le commandant de l'armée fixera l'étendue du ressort, la « résidence habituelle du médecin chef, pour qu'on sache toujours où « le trouver.

« Le médecin chef du ressort, abstraction faite de l'hôpital d'éva- « cuation, dont il est le chef, aura dans ses attributions :

« L'installation, le service et la libération des hôpitaux de campagne « passés au service de l'arrière et des hôpitaux auxiliaires mis à sa « disposition;

« Les inhumations et l'assainissement du champ de bataille;

« La formation, la mise en route et la conduite jusqu'à destination « des convois d'évacuation;

« Les demandes de personnel, de matériel et d'approvisionnement « de toute sorte;

« Éventuellement, les réquisitions de personnel auxiliaire de voi- « tures, de literie, d'aliments.

« Il a autorité sur tout le personnel employé dans les formations « sanitaires du ressort ou mis à sa disposition pour l'exécution du « service dont il a la direction. »

Cette conception du « ressort sanitaire », inspirée par l'étude des cas concrets, est aussi judicieuse qu'importante; conforme au principe

général de l'unité de direction temporaire, qui s'impose chaque fois que des éléments divers coopèrent à une action unique, elle a le mérite d'éclairer et de simplifier une des phases les plus difficiles du service sanitaire en campagne, et il est à souhaiter qu'elle ne tarde pas à recevoir la consécration du Règlement.

Très utiles aussi sont les notions sur le rendement moyen des formations sanitaires. Un médecin fait quatre pansements par heure. Un brancard apporte un blessé par heure. Les voitures de transport effectuent en deux heures un trajet de trois kilomètres, aller et retour, chargement et déchargement compris. Ces chiffres sont approximatifs, cela va sans dire; bien que sévèrement contrôlés par le raisonnement et par l'expérience, ils n'ont d'autre objet que de fournir un point d'appui commode aux prévisions réelles, en même temps qu'une base indispensable aux exercices sur la carte.

Mais l'auteur ne s'en est pas tenu là; il les a rapprochés, combinés dans une série de formules; en ouvrant cette partie du livre, on croirait avoir sous les yeux un traité d'algèbre. Évidemment, l'ancien professeur de l'École de guerre, doublé d'un psychologue et connaissant l'esprit déductif des officiers d'état-major, a songé à leur offrir un moyen mnémotechnique de calcul rapide en toutes circonstances. Les médecins militaires feront bien, en général, de ne pas s'y appesantir; pour évaluer, par exemple, le nombre de voitures nécessaires au transport des blessés d'un corps d'armée, il leur sera plus facile d'opérer par addition et multiplication, sur les simples données ci-dessus, que de se loger dans la tête la formule :

$$V = \frac{2}{3}\left(\frac{2}{5}\frac{1}{a} + \frac{3}{5}\frac{1}{c}\right)\left(1{,}41\ N - 477\frac{\theta}{\delta}\right)\frac{t}{d}$$

qui les résume d'une façon très élégante, sans doute, mais quelque peu rébarbative, pour qui ne parle pas couramment la langue des mathématiques.

Nous ne pouvons que signaler ce qui a trait à la « catégorisation des blessés », à leur alimentation, à leur « dispersion sur le champ de bataille », aux « postes de recueil », aux « reconnaissances de gare », etc.

Ici se termine la partie théorique de l'ouvrage et s'ouvre la seconde, celle, absolument originale, des applications.

Comme préambule, M. le médecin principal Benech expose la méthode à suivre pour les exercices sur la carte. Ces exercices comportent d'abord une période qu'on pourrait appeler « période d'initiation », consacrée à des travaux individuels écrits, détaillés et complets, sur un thème tactique défini dans une « fiche de travail »; celle-ci donne la situation militaire, les ordres généraux, la succession des événements, et passe sous silence le Service de Santé : c'est cette lacune qu'il s'agit de combler, en s'attachant surtout à la rédaction des ordres des directeurs et des médecins chefs; une deuxième fiche,

dite « d'exécution », est remise ultérieurement à chaque participant par le directeur de l'exercice, qui y joint les explications nécessaires.

« Lorsque l'assouplissement produit par les travaux individuels sera « jugé suffisant, on commencera les travaux collectifs, où chacun des « participants, ayant pu étudier à loisir la situation tactique, sera chargé « de fonctions particulières définies et sera obligé d'adapter ses solu- « tions à une volonté étrangère se manifestant sous forme d'ordres « techniques venus du chef hiérarchique immédiat. »

Plus tard, enfin, quand on sera parvenu à ce point de « virtuosité » où non seulement tous les éléments d'un problème quelconque sont parfaitement connus, mais encore le développement de la faculté de compréhension, de la « mémoire visuelle » permet de se représenter une évolution complexe dans tout son ensemble, dans tous ses rapports et à tous ses moments, — alors seulement on sera autorisé à déposer sa plume et à aborder le jeu de la guerre, le « Kriegspiel ». — « La si- « tuation initiale sera seule donnée à l'avance, mais les ordres du com- « mandement seront donnés en séance ; chacun des participants aura « des fonctions définies et devra prendre rapidement les décisions cor- « respondantes. »

Les manœuvres de cadres ne sont autre chose que la continuation du « Kriegspiel », non plus sur la carte, mais sur le terrain.

Telle est la marche à suivre. L'exemple est au bout, sous forme d'une série de cas concrets, qui ne sont que les temps successifs d'une vaste opération, variée à dessein pour montrer sous tous ses aspects le fonctionnement du Service de Santé en campagne. Cette opération se déroule du 30 avril au 6 mai dans la région accidentée des Vosges ; elle met aux prises une armée française composée de trois corps avec une armée d'invasion.

Ici, force nous est de nous arrêter ; cette étude, très approfondie, échappe à toute analyse ; il faut la suivre pas à pas, à l'aide des cartes annexées au texte, et apprécier tout le parti que l'auteur a su en tirer, en lisant les « Remarques » placées à la fin de chaque « journée ». Certes, il faut une longue pratique pour faire jaillir une source aussi abondante d'informations ; mais tout examen attentif d'un thème tactique, de ses développements logiques, des solutions qu'impose la pression irrésistible des événements, est matière à réflexions intéressantes, et ainsi l'effort du travailleur porte en soi sa récompense.

« Le médecin ne doit pas plus perdre de vue l'observation au lit du « malade que l'homme de guerre ne doit perdre de vue les cas concrets « empruntés à l'histoire ou à la pratique journalière. Si l'on a pu dire « qu'il n'y a pas de maladies, qu'il n'y a que des malades, de même à « la guerre il n'y a pas de règles immuables applicables à tous les « cas, il y a des solutions particulières applicables à des cas particu- « liers. Mais cela ne veut pas dire que l'esprit ne doit faire aucun tra- « vail de synthèse ; à l'aide de tous ces cas concrets observés aussi « nombreux que possible, on extrait un schéma, on détermine un type « moyen autour duquel oscillent les réalités. Ce type ne s'est peut-être

« jamais réalisé, ne se réalisera peut-être jamais; mais il sera pour « nous un guide précieux quand il faudra trouver rapidement la solu- « tion d'un cas imprévu ; il aidera notre mémoire toujours un peu « fragile; ce sera comme ces armatures de métal que les statuaires « insèrent dans leur maquette pour en accroître la solidité. »

Cette page de l'Introduction permet de juger la tournure d'esprit de l'auteur et ses tendances philosophiques, qui se manifestent pleinement dans « L'application des sciences biologiques à la conduite des « troupes et à l'éducation militaire ». (Cours professé à l'Ecole supérieure de guerre.)

Il se plaît à dégager des cas particuliers, outre des règles pratiques, des idées générales d'une haute portée. C'est ainsi que le relèvement et le transport des blessés après chaque combat ne sont pas uniquement prescrits pour « corser » les difficultés du problème à résoudre ; il s'agit d'une conception beaucoup plus haute, d'un devoir moral : les compagnons d'armes ne doivent pas s'abandonner, mais rester unis en se prêtant, dans la victoire comme dans la défaite, une mutuelle assistance.

Autre exemple : le blessé doit-il être tout pour le médecin ? Non, le blessé n'est pas tout, parce qu'à côté, au-dessus du salut du blessé, il y a le salut de l'armée; parce que les médecins doivent, à tous les degrés de la hiérarchie, s'inspirer des vues dominantes du commandement responsable; parce que tous les corps et tous les services indistinctement doivent travailler ensemble, d'un seul élan, à organiser la victoire.

« Cela revient à dire, qu'à la guerre, la première des qualités est « l'esprit de sacrifice. Il faut savoir faire, avec intelligence et complète « abnégation, non seulement le sacrifice de sa personne, mais encore « le sacrifice des intérêts particuliers dont on a la charge. Ce n'est pas « toujours le plus facile. »

C'est sans doute cette tendance à l'abstraction, à la synthèse des théories dans des formules nettes et tranchantes, qui a valu à M. le médecin principal Benech le reproche, que nous avons entendu exprimer, de se montrer trop absolu dans ses doctrines; prévention bien injustifiée, car nul ne fait plus sincèrement appel au contrôle de toutes les bonnes volontés, et la preuve en est dans le passage suivant : « Les solutions qui seront données pourront ne pas sembler toujours les meilleures; il n'y aura qu'à se réjouir si quelqu'un trouve mieux ». Dans ses conférences, M. le médecin principal Benech s'est toujours efforcé de mettre en relief la personnalité de ses auditeurs, que sa large bienveillance a élevés au rang de collaborateurs; il n'a cessé de provoquer, d'accueillir avec empressement leurs idées, quelque différentes qu'elles fussent des siennes, et de les apprécier dans un esprit de haute impartialité.

Il était juste que cet hommage lui fût respectueusement rendu par l'un de ceux qui ont eu l'honneur et la bonne fortune de recevoir son enseignement. UFFOLTZ.

La méningite cérébro-spinale épidémique en Norvège, de 1875 à 1897. — Etude épidémiologique, par le Dr **C. Looft.** Bergen (Norvège). (*Archives de médecine du Nord,* Stockholm, 1901, 3e série, 1er volume.)

La méningite cérébro-spinale épidémique paraît avoir été observée en Norvège dès 1815. Ce pays est le seul, en dehors de la France, où l'on ait signalé à cette époque la présence de la maladie, et il n'est pas invraisemblable qu'elle y ait été importée par les soldats norvégiens qui avaient pris part aux guerres napoléoniennes. Les années suivantes n'offrent que des cas sporadiques et de petites épidémies. Mais, en 1859, il y eut une première épidémie de 29 cas à Söndre-Troudhyem, suivie de plusieurs autres, d'abord en 1860, dans le gouvernement de Hedemarken, puis en 1866, 1867, 1874, dans différentes parties du pays. A partir de 1875, la méningite cérébro-spinale s'est montrée en Norvège tous les ans, soit à l'état sporadique, soit sous la forme de grandes et de petites épidémies. L'auteur donne les chiffres des cas de maladie et de la mortalité pour les années 1875, 1876, 1877, 1886, 1887, 1888, 1892, dans un tableau où l'année 1876 figure avec 419 cas suivis de 29 décès pour 100. Il nous renseigne sur les différentes épidémies, leur caractère, leur propagation, leur contagiosité. les symptômes spéciaux, et conclut à l'absence de données permettant de préciser l'influence du climat et de la nature du sol sur l'éclosion de la maladie. TALAYRACH.

La fièvre typhoïde dans les armées, par M. **Leigh Canney** M. D. (*British med. journ.*, 1901, n° 2121, p. 463.)

Dans une importante communication faite au dernier congrès annuel de la *British medical Association*, tenu, en août dernier, à Cheltenham, M. Leigh Canney, étudiant les causes de la fièvre typhoïde dans les armées, s'attache à restreindre le rôle de l'air dans la propagation de cette affection, que l'atmosphère soit le véhicule direct des germes (poussières), ou que ceux-ci soient transportés par les mouches sur la nourriture. Passant en revue les épidémies qui ont été signalées, au cours de ces dernières années, aux Indes, dans l'Afrique du Sud ou en Egypte, il s'efforce de démontrer que, dans les cas où l'on a cru devoir attribuer une action prépondérante aux poussières, aux mouches ou à d'autres causes locales, l'enquête n'a pas été suffisamment probante et que toujours, ou presque toujours, des soupçons doivent planer sur l'eau de boisson.

De ses recherches, il tire les conclusions suivantes : 1° l'air (par les poussières ou les mouches) n'est que très rarement le véhicule de la fièvre typhoïde dans les armées, en garnison ou en campagne ; 2° une armée exempte de fièvre typhoïde a toutes chances de rester indemne si le germe spécifique ne lui est apporté par l'intermédiaire de l'eau ;

3° une fois déclarée, la fièvre typhoïde se communique beaucoup plus facilement par l'eau que par l'air; 4° quand elle a pris une grande extension dans un milieu donné, les chances d'infection par l'air deviennent un peu plus grandes, bien que toujours moins à craindre que par l'eau.

Il en conclut, au point de vue pratique, qu'il suffit d'assurer les mesures de protection contre la pollution de l'eau, pour neutraliser tous les autres agents secondaires de propagation de la fièvre typhoïde dans les armées. Pour arriver à ce résultat, l'auteur propose la création d'un corps spécial, chargé, sous le contrôle du service de santé, d'assurer de l'eau potable aux troupes en marche ou en manœuvres.

Dans la discussion qui a suivi cette communication, M. J.-W. Washbourn émet également l'opinion que, si les *cas sporadiques* de fièvre typhoïde peuvent provenir de diverses causes, on retrouve la contamination de l'eau à l'origine de toutes les *épidémies*.

D'autres orateurs, notamment les médecins militaires ayant observé aux Indes, où la fièvre typhoïde est si fréquente, s'élèvent avec force contre l'intransigeance de ces doctrines; tout en faisant la large part de l'élément hydrique, ils citent des exemples probants d'épidémies, à l'éclosion desquelles l'eau paraît avoir été totalement étrangère. Les faits de ce genre sont évidemment nombreux et ne sauraient faire de doute. Il convient de rappeler, à cet égard, les résultats de la Commission d'enquête instituée aux Etats-Unis, dans le but de déterminer les conditions d'expansion de la fièvre typhoïde dans les camps, et dont les travaux, résumés ici même (1), aboutissent à cette conclusion que l'eau de boisson n'avait joué qu'un rôle secondaire dans la progagation de cette redoutable affection. J. Alvernhe.

I. **Trois cas de tuberculose vésicale consécutive à la blennorrhagie. — Casper.** (Société de médecine interne de Berlin, séance du 30 avril 1900, et *Semaine médicale*, 9 mars 1900). — II. **Vulvo-vaginite chez une petite fille de 14 ans.** *Urétrite et cystite à gonocoques. Tuberculose secondaire de l'appareil urinaire.* — **Noguès.** (*Annales des maladies des organes génito-urinaires*, avril 1900.)

« L'inflammation précède souvent et appelle le tubercule ». La loi de pathologie générale, ainsi formulée par Hanot dans sa remarquable thèse d'agrégation sur les Rapports de l'inflammation et de la tuberculose, trouve fréquemment sa vérification dans l'étude de la tuberculose génito-urinaire. Parmi les agents infectieux capables de favoriser le développement du bacille de Koch, il n'en est peut-être pas de plus actif que le gonocoque. Déjà, en 1876, M. Reclus avait signalé que les blennorrhagies répétées hâtaient parfois singulièrement l'éclosion

(1) *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1900, t. XXXV, p. 68.

du tubercule dans le testicule. (Thèse de Paris.) En ce qui concerne la vessie, M. Guyon enseigne depuis longtemps que les malades atteints de suppurations vésicales interminables à la suite d'une blennorrhagie sont généralement des tuberculeux, ou tout au moins des tuberculisables.

Les observations publiées par MM. Casper et Noguès confirment pleinement la doctrine du chirurgien de Necker. Dans sa communication, Casper insiste surtout sur la difficulté du diagnostic au début; les douleurs, le ténesme vésical, la pyurie n'ont rien de caractéristique, seule, la constatation du bacille dans l'urine est pathognomonique; cependant il y a lieu de redouter la tuberculose de la vessie lorsqu'on voit les instillations de nitrate d'argent, si merveilleusement efficaces contre les autres cystites, rester inactives, ou même aggraver le mal.

L'observation de M. Noguès n'est peut-être pas *absolument* démonstrative, puisqu'il s'agit d'une jeune fille issue de souche tuberculeuse et ayant elle-même subi dans son enfance les atteintes du bacille de Koch (otorrhée, abcès cutanés). Cependant, elle se trouvait dans un excellent état général au moment où débuta l'infection à gonocoques (vulvo-vaginite, urétrite et cystite). « Immédiatement l'appareil urinaire, qui jusque-là était resté silencieux, se met à suppurer avec une abondance qui tranche avec ce que l'on voit dans les infections gonococciques habituelles. »Une inoculation expérimentale positive démontra que la blennorrhagie avait ouvert la porte au bacille de Koch.

De tels faits ne doivent pas être perdus de vue; le passage de l'infection gonococcique à l'infection tuberculeuse ayant lieu généralement d'une manière insensible, il convient de surveiller de près l'évolution des cystites purulentes, afin de modifier à temps son diagnostic et sa thérapeutique. H. Famechon.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Martin (A.). — La diphtérie dans les salles militaires de l'hospice mixte de Poitiers (*Poitou méd.*, 1901, XVI, 34-37).

Astegiano (G.). — Notice sur l'École d'application du service de santé militaire de Florence. — Florence, Cooper, 1901, in-8°, 107 pages.

Wieriouschski (D.-L.). — Les premiers degrés des affections cardiaques chez les militaires (*Saint-Pétersbourg, Vratch*, 1901, XXII, 236-238).

Assicot (L.). — La Croix-Rouge en Chine (*Presse méd. Paris*, 1901, I, S. 126-127).

Kuttner. — La croix-rouge allemande dans la guerre sud-africaine (*Berlin, Rothe Kreuz*, 1901, XIX, 100-101).

Ostrianski. — Des blessures par armes à feu du canal de l'urètre (*Woenno Medic. Journ.*, juin 1901).

Ridel. — Influence du pas de charge sur l'organime du fantassin. (Même Revue.)

Savelieew. — Des oreillons dans l'armée russe. (Même Revue.)

Talisine. — De la gymnastique hygiénique dans l'armée. (Même Revue.)

Hempel (J.-F.). — Effets des projectiles d'artillerie sur le vivant (*Militaerlaegen*, IX[e] année, 2[e] fascicule, 1901, Copenhague).

Bronner. — Fracture du crâne par coup de hache; crise épileptiforme; guérison (*Bullet. méd.*, 1901, n° 71, p. 780).

Bowman (M.-H.). — La dysenterie dans l'armée des États-Unis aux Philippines (*New-York med. Journ.*, 17 août 1901).

Machenaud. — Plaie pénétrante de poitrine par balle de revolver (*Arch. de méd. navale*, 1901, n° 7, p. 27-35).

Majewski. — La protection des blessés en campagne (*Allg. militärärztl. Zeitung*, Wien. 1901, XLII, 10-12).

Majewski. — Étude pratique du Service de Santé sur le terrain (*Allg. mil. ärztl. Zeitung*, Wien, 1901, XLII, 9-11).

Majewski. — Les postes de secours la nuit (*Allg. mil. ärzt. Zeit.*, Wien, 1901, XLII, 9).

Niebergall. — Quelques remarques sur la tactique du Service de Santé (*Deutsche militärärztliche Zeitschr.*, Berlin, 1901, XXX, 129-157).

Poustchivoi. — Altérations pathologiques des ganglions lymphatiques du cou chez les soldats et considérations que cela comporte pour ceux qui restent dans le service actif (*Ejened.*, Saint-Pétersbourg, 1901, VIII, 190-192).

Richter. — Les maladies de peau chez le soldat (*Militärärzt.*, Wien, 1901, XXXV, 39-42).

Emily (J.). — La mission Marchand de Loango à Djibouti par Fachoda (*Ann. d'hyg.*, 1901, 31, XLV, 299-305).

Loir (A.). — Époque de l'année à laquelle on doit faire la vaccination en Tunisie (*Bullet. hôpit. civ. français de Tunis*, 1901, IV, 43-47).

Petit (A.). — Conférences sur l'alcoolisme. — Paris, Société d'éditions scientifiques, 1901.

Duhoureau (E.). — L'albuminurie et son traitement hydrologique. — 1901, Octave Doin, éditeur.

Jamain (A.). — Manuel de petite chirurgie. — 8[e] édition, par le professeur **Terrier** et le docteur **Peraire**. — 1901, Félix Alcan, éditeur.

Beauregard (H.), professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris. — Matière médicale zoologique, ouvrage revisé par M. **Coutière**, professeur agrégé à l'École de pharmacie, avec préface de M. **d'Arsonval**. — 1901, C. Naud, éditeur.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

SOUMIS A L'EXAMEN DU COMITÉ TECHNIQUE DE SANTÉ

pendant le mois d'août 1901.

---

2 août. M. Thooris, médecin-major de 2e classe. — D'un *modus faciendi* pour pratiquer les opérations aseptiques.

6 août. M. Roeser, pharmacien-major de 1re classe. — Sur le dosage de l'essence de moutarde.

8 août. M. Loison, médecin-major de 1re classe. — Sur le traitement de la syphilis par les injections d'oxyde jaune de mercure.

8 août. M. Labougle, médecin-major de 2e classe. — Note sur l'otite externe sous-périostique.

10 août. M. Lahache, pharmacien-major de 2e classe. — Hydrologie du Sahara (la mare d'Aïn-Taiba).

12 août. M. Ducros, médecin-major de 1re classe. — Relation d'un cas de tétanos à marche traînante paraissant consécutif à une excoriation buccale produite par une dent cariée chez un garde-magasin.

14 août. M. Lafforgue, médecin aide-major de 1re classe. — Les manifestations de la variole dans le cercle de Touggourt (Constantine). (Période de mars 1898 à février 1899.)

28 août. M. Wagner, pharmacien-major de 1re classe. — Note sur le dosage des ligneux et des hydrates de carbone dans les farines.

28 août. M. Lambert, médecin-major de 1re classe. — De la pratique usuelle et quotidienne des eaux de Vichy à l'hôpital thermal. Ressources hydrothérapiques de l'établissement.

Vve Rozier, *Gérante*.

Paris. — Imprimerie R. Chapelot et Ce, 2, rue Christine.

MÉMOIRES ORIGINAUX

AU SUJET DU TRANSPORT PAR CHEMIN DE FER DES BLESSÉS ET MALADES MILITAIRES

(Mémoire de M. le médecin-major de 1[re] classe REDARD, de l'armée territoriale).

Rapport au Comité technique de santé

par M. le médecin-inspecteur CHAUVEL.

Il y a seize ans, M. le D[r] Redard, médecin-major de 2[e] classe, attaché à la 2[e] section technique de campagne, médecin en chef des chemins de fer de l'État, publiait, sous le modeste titre de *Rapport*, un important travail sur : *Le transport par chemins de fer des blessés et malades militaires*. Ce livre, résumé très complet de l'organisation de cette partie du service sanitaire de l'armée en 1884, est encore précieux à consulter aujourd'hui.

Cependant, depuis cette époque, de grandes modifications ont été apportées à ces transports, en France aussi bien qu'à l'étranger. Devenu autonome et par là même responsable, le Service de Santé de notre armée a marqué sa prise de possession par des améliorations considérables dans l'agencement des wagons de malades et blessés. Mais, pendant qu'à l'étranger le progrès semble de plus en plus être demandé à l'augmentation du nombre des *trains sanitaires spéciaux ou permanents*, chez nous les efforts ont porté presque uniquement sur l'organisation beaucoup plus aisée, beaucoup moins onéreuse, des *trains sanitaires dits improvisés*.

Dans un second rapport qui date de cette année et qui fait l'objet de cette analyse, M. le médecin-major Redard a réuni les principales transformations qu'a subies, depuis 1885, le matériel de transport par voies ferrées pour malades et blessés militaires, chez les différentes nations européennes et les États-Unis.

I. — *États-Unis*. — Nombreux trains sanitaires perma-

nents : voitures à voyageurs, bien suspendues et communiquant entre elles, prêtes à être transformées en wagons sanitaires.

II. — *Allemagne.* — La Bavière possède six trains sanitaires à wagons spéciaux.

Pour les trains improvisés, M. J. Linxweiler a dernièrement proposé un système de supports creux, fixés au plancher et au plafond des voitures par des poutres et des griffes appropriées, s'allongeant à volonté. Dans ces colonnes sont ménagées des entailles se terminant sous forme de baïonnette, pour recevoir des traverses. Celles-ci sont supportées par des ressorts en spirale en *acier carré*, très solides, enclavés dans les soutiens et s'enlevant avec facilité. Chaque traverse est munie de deux nœuds coulants auxquels sont suspendus les brancards. Ce système, qui s'adapte aux wagons de voyageurs comme à ceux de marchandises, peut être disposé pour 2 ou pour 6 brancards. Il est pratique, peu coûteux. Les supports des brancards se montent facilement et rapidement ; les oscillations sont légères pendant la marche du train.

III. — *Autriche-Hongrie.* — L'ordre des Chevaliers de Malte, chargé d'assurer en temps de guerre le transport des blessés et malades militaires, dispose d'un train de 16 wagons, toujours prêt à partir. Deux cents autres wagons, répartis entre les diverses compagnies de chemins de fer, *wagons à marchandises*, reçoivent, à la mobilisation, un aménagement spécial, emmagasiné dans un dépôt principal à Strakonitz. Comme système d'improvisation, le Dr Gschirhakl (*Feldärztliche improvisationen*, Wien, 1896) recommande l'emploi de cordes fixées au toit et aux parois latérales des wagons, de manière à supporter les brancards.

IV. — *Russie.* — Elle peut disposer de 30 trains sanitaires très bien aménagés. Pour les wagons de voyageurs et de marchandises, le Service de Santé militaire a adopté un cadre analogue au châlit métallique d'Amelime.

V. — *Angleterre.* — Dès le début de la guerre sud-africaine, deux trains permanents, luxueusement aménagés et constituant un hôpital roulant aussi confortable que pos-

sible, furent mis à la disposition du service médical. Ils comprennent 7 voitures seulement, dont 4 affectées au transport des blessés reçoivent, sur trois rangs de lits, 18 malades chacune et 4 infirmiers.

Malgré les services rendus par ces deux trains, force a été, vu leur faible rendement, de recourir à des appareils de suspension analogues à ceux qu'on utilise en France et à des wagons à marchandises.

VI. — *Belgique.* — Le règlement de 1897 sur le Service de Santé en campagne (article 169) spécifie que 10 trains sanitaires permanents sont organisés pour le service des évacuations. Chacun d'eux comprend 12 voitures de 3e classe à trois essieux. Au besoin, on utilise des voitures à voyageurs des trois classes et des wagons à bagages couverts, en réservant ceux-ci aux hommes qui doivent être couchés.

Le dispositif adopté pour la suspension consiste essentiellement en un système de consoles à ressorts, couplées et superposées, sur lesquelles reposent les brancards. Les consoles peuvent être assujetties dans toute espèce de wagons de marchandises ou de voitures à voyageurs dégarnies des cloisons et banquettes ; elles se rabattent contre les parois du véhicule, laissant le plus d'espace libre possible pour faciliter le chargement.

Chaque voiture de 3e classe contient 21 brancards superposés par trois et un poêle ; l'aménagement est rapide et le système peu coûteux.

VII. — *Italie.* — Les trains sanitaires permanents ou trains-hôpitaux sont constitués par des voitures munies d'un système de consoles supportant le lit-brancard Tosi. Les trains improvisés sont formés soit de wagons de marchandises pourvus des mêmes supports-consoles, soit de voitures à voyageurs dont la Société des chemins de fer de la Méditerranée a construit un modèle excellemment disposé pour cette adaptation. L'intérieur est en bois, sans garniture, le plancher est entièrement recouvert d'une toile cirée ; aucune cloison intérieure, des sièges faciles à enlever, de larges portes, en font un véhicule idéal pour l'installation rapide du matériel sanitaire.

VIII. — *France.* — Inutile de décrire les dispositions adoptées dans notre armée. On sait qu'en dehors de quelques rares trains permanents, le transport des malades et blessés doit se faire à l'aide de wagons à marchandises recevant des appareils de support des systèmes Bry-Ameline, ou Bréchot-Desprez-Ameline ; ce dernier de tout point préférable comme rendement et comme rapidité d'installation. Il semble que, jusqu'ici, notre Service de Santé ait hésité à suivre l'exemple des pays étrangers où l'on se livre à des instances chaque jour plus pressantes pour obtenir des compagnies de chemins de fer la construction de voitures à voyageurs, susceptibles d'être rapidement, et à peu de frais, aménagées pour le transport des malades ou des blessés couchés.

Ce n'est pas que l'on méconnaisse les graves inconvénients que présente l'emploi des wagons à marchandises pour la constitution des trains sanitaires. Et tout d'abord ces voitures, destinées normalemeut à porter de très lourdes charges, ont des ressorts beaucoup moins flexibles, plus résistants que les wagons pour voyageurs. Or, le chargement en blessés ou malades est d'un poids très peu considérable et insuffisant pour mettre en jeu toute l'élasticité de ces ressorts. Sans doute, il est admis, en principe, qu'on les modifiera lors de la formation des trains sanitaires. Mais croit-on véritablement qu'un tel travail pourra s'exécuter au cours d'une campagne, quand tout doit se faire rapidement, à la hâte ? Il est difficile de conserver une telle illusion quand on a vu la guerre.

Et ce n'est là qu'un inconvénient supportable en somme. Mais combien s'y ajoutent : aération absolument défectueuse, éclairage plus qu'insuffisant, chauffage difficile et dangereux, intercirculation pénible, sinon impossible. Aussi semble-t-il naturel de chercher à utiliser pour le transport des malades les mêmes véhicules qui, en temps de paix, transportent les hommes valides aux plus longues distances en même temps qu'aux plus grandes vitesses.

Créer de nouveaux trains permanents à l'instar de ceux de l'Ouest et de Paris-Lyon-Méditerranée, on y avait songé tout d'abord et leur nombre devait être porté à *dix*. Avec

juste raison, on a renoncé à ces constructions coûteuses, d'un entretien onéreux, qui se détériorent avec le temps, sous les hangars où elles sont remisées, sans être, en paix, d'aucune utilité. Leur rendement serait, au reste, très minime et notoirement au-dessous des prévisions les plus optimistes.

Si l'on veut réaliser une amélioration nouvelle et considérable, il faut la chercher dans l'utilisation des voitures ordinaires pour voyageurs. M. Redard nous fait connaître que la Compagnie des chemins de fer de l'Est vient de faire un pas dans cette voie. Ses voitures de 3e classe, série C.Tr à intercirculation, employées pour le service des trains légers, ont été munies, à chacune de leurs extrémités, d'un battant de porte maintenu ordinairement fermé, mais qui peut s'ouvrir de façon à donner à la porte une largeur de 0m,880 permettant l'introduction d'un brancard. D'autre part, les banquettes et dossiers de ces voitures fixés seulement au moyen de boulons sont aisément enlevés.

Ces wagons, actuellement au nombre de 56, sont chauffés à la vapeur, bien suspendus, bien aérés ; pourvus de couchettes, ils constitueraient des trains sanitaires confortables, bien supérieurs à nos trains improvisés. L'initiative intelligente de la Compagnie de l'Est mérite tous les éloges. Là est la solution du problème des transports sanitaires, solution préconisée par M. le médecin-major Redard dès 1885 : « Il faut, concluait-il, construire un certain nombre de wagons à voyageurs d'un modèle donné pouvant servir à la fois au transport des voyageurs et des blessés militaires. Ces wagons, joints aux wagons dits spéciaux, serviront à former des trains sanitaires confortables, destinés à des évacuations à de grandes distances ».

Comme contribution personnelle, M. le Dr Redard propose un projet de ***train sanitaire permanent*** du Réseau de l'État. Il est regrettable que le terme ***permanent*** soit ici employé pour caractériser une formation dont le mérite principal est précisément dans l'adaptation rapide ***pour un service temporaire*** d'organismes habituellement utilisés pour un autre usage. Si l'on ne veut pas du mot ***improvisé*** qui prête à confusion en raison de sa signification régle-

mentaire actuelle, l'expression de *train préparé* paraît la moins inexacte, la plus facile à comprendre.

M. Redard utilise un certain nombre de voitures à voyageurs du Réseau de l'Etat, actuellement en service et n'exigeant aucune transformation pour devenir wagons sanitaires. Au nombre de 16 pour nos trains, elles seraient à intercirculation et comprendraient deux grands compartiments et un water-closet. Les banquettes offrant 66 places assises seraient amovibles et pourraient être remplacées par 14 lits-brancards. Les portes latérales, de $1^m,850$ de hauteur sur $1^m,085$ de largeur, seraient normalement condamnées et ne serviraient qu'en temps de guerre pour le chargement et le déchargement des brancards. Ceux-ci seraient installés sur des châlits métalliques avec suspension à ressorts guidés.

Il existerait entre les lits un large espace libre ; les portes de communication terminales, avec passerelles munies de soufflets, permettraient de circuler dans le train en toute sécurité. Le chauffage se ferait au moyen de la vapeur prise sur la locomotive. L'éclairage électrique serait obtenu par des dynamos actionnées par les essieux, comme pour les voitures A L Z du type Etat. La flexibilité des ressorts serait de $0^m,058$.

Il y aurait une voiture spéciale type A L Z pour les médecins et les infirmiers ; un wagon restaurant pour la cuisine et la pharmacie. Enfin, deux fourgons, l'un pour les provisions, l'autre pour le linge sale et le combustible, n'ayant aucune communication avec les autres voitures, compléteraient le train sanitaire.

Ce train, avec ses 20 voitures, transporterait 224 blessés couchés, dans des conditions de confortable qui ne sont pas dépassées par nos trains sanitaires permanents actuels. La proposition de M. Redard mérite donc d'être sérieusement examinée ; elle réaliserait un progrès important. Si la voie ouverte par la Compagnie de l'Etat était suivie par nos grandes sociétés de chemins de fer, notre pays se trouverait bientôt doté d'un matériel des plus précieux. Les wagons de marchandises aménagés avec les appareils Bry-Ameline et Bréchot-Desprez-Ameline, pourraient alors être

réservés aux transports de malades à de courtes distances, et à ces conditions exceptionnelles, dans lesquelles l'urgence des évacuations autorise l'emploi de tous les véhicules et même des improvisations de fortune, fussent elles peu favorables au bien-être des malheureux blessés.

AU SUJET DES VACCINATIONS ET REVACCINATIONS DANS L'ARMÉE.

Rapport au Comité technique de Santé

par M. Vaillard, médecin principal de 1re classe.

Prenant texte de la diminution anormale du pourcentage des succès dans les vaccinations et revaccinations de l'armée, le Ministre de la guerre a consulté le Comité technique de Santé à l'effet de savoir s'il ne conviendrait pas :

1° De renouveler ou de régénérer les sources vaccinales;

2° De modifier les prescriptions relatives au mode d'inoculation.

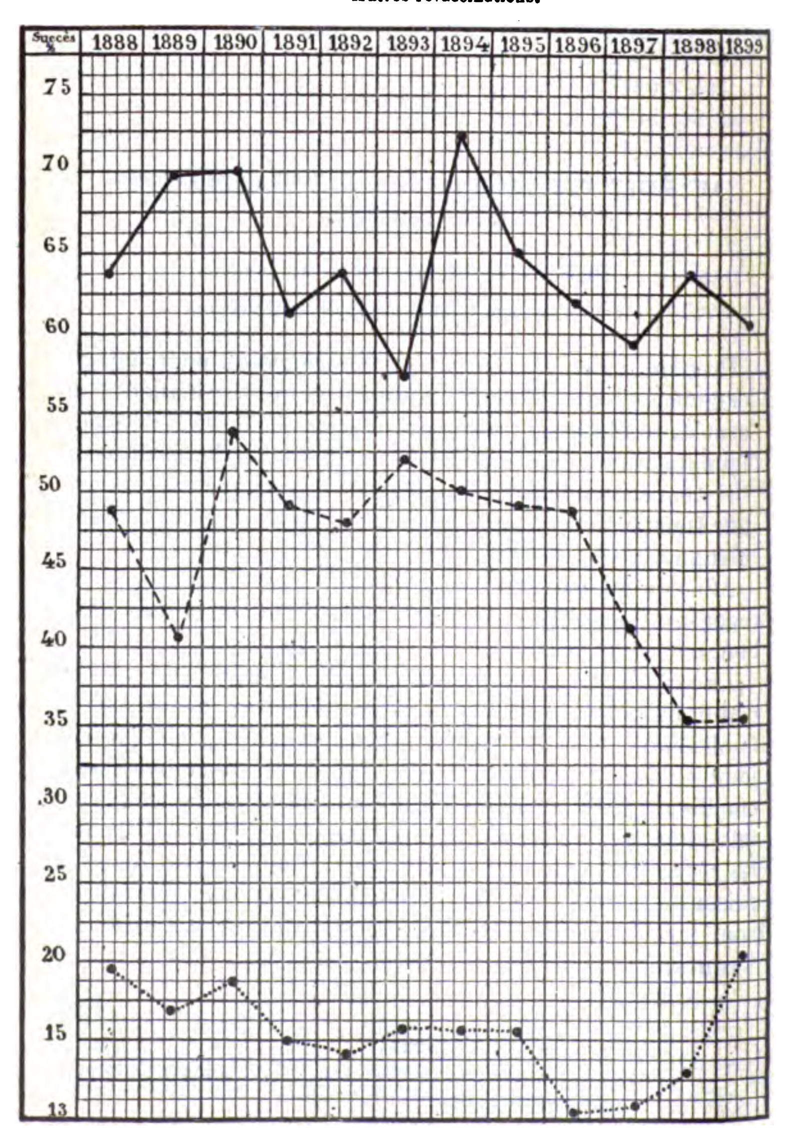
Afin de soumettre au Comité tous les éléments de la réponse opportune, il ne sera pas inutile d'élargir la question.

La statistique globale des vaccinations et revaccinations établit que, depuis l'année 1897, la proportion des succès a faibli d'une manière réellement insolite. Le graphique ci-joint en est la preuve. Dressé d'après les documents recueillis de 1888 à 1899, ce graphique ne vise que les résultats afférents à l'*armée permanente* (les faits concernant les réservistes et les territoriaux ont été omis à dessein, en raison de leur importance secondaire), et ces résultats y sont groupés, comme dans la statistique médicale de l'armée, en trois catégories :

a) Vaccinations;
b) Premières revaccinations;
c) Revaccinations successives chez les réfractaires à la première inoculation.

ARMÉE ACTIVE.

——————— Vaccinations.
- - - - - - - - - Premières revaccinations.
• • • • • • • • • Autres revaccinations.



Le pourcentage des succès pour les premières revaccinations s'est donc abaissé, pendant les années 1898 et 1899, à un niveau inconnu depuis l'époque, déjà lointaine, où la vaccination animale a été mise en pratique; il tombe, en effet, à 36,7, 36,9 p. 100.

Cette diminution n'intéresse pas les régions desservies par le centre vaccinogène de Bordeaux qui enregistrent régulièrement une proportion très élevée de succès; mais elle est commune à tous les autres corps d'armée, surtout accusée dans la circonscription du centre vaccinogène du camp de Châlons où se rencontre à peu près constamment la part la plus faible des réussites.

Le fait, en raison de sa quasi-universalité, semble ressortir à des causes d'ordre général; mais l'exception précitée laisse aussi supposer l'intervention possible de causes particulières ou locales.

Quelles peuvent être ces causes?

A priori, trois circonstances essentielles sont de nature à influer sur l'efficacité des vaccinations pratiquées :

1° L'activité du virus employé;

2° Le mode opératoire des inoculations à l'homme;

3° La réceptivité des sujets inoculés.

J'envisagerai brièvement chacune d'elles.

I

Activité du virus employé.

La culture du vaccin sur la génisse n'est pas également heureuse dans les différents centres préposés à ce soin. Si l'on en juge par les résultats, l'entretien de son activité semble régulièrement obtenu à Bordeaux, tandis qu'ailleurs il ménage parfois des baisses inopinées de virulence qui aboutissent presque à l'inertie complète. En Algérie, sous l'empire de conditions assez mal déterminées, l'affaiblissement du vaccin au cours de ses passages sur les jeunes bovidés est un incident assez fréquent, et il a fallu plusieurs fois recourir au virus provenant de France. Au centre vac-

cinogène du camp de Châlons, des mécomptes, moins complets il est vrai, ont parfois troublé les opérations; le vaccin préparé par cet établissement se montrait, en effet, inactif sur les inoculés, tandis que la matière empruntée à un centre voisin donnait sur les mêmes hommes une proportion élevée de succès.

Ces incidents seraient-ils, comme certains l'estiment, l'indice d'une atténuation graduelle du virus par le fait de ses transits continuels sur l'organisme de la génisse?

Je ne le pense pas. La génisse représente l'animal de choix pour cette culture, et rien ne démontre que, maintenu sur ce terrain dans de bonnes conditions, le vaccin puisse perdre de son activité première, même après des passages ininterrompus se comptant par de nombreuses années. La pratique de certains établissements en témoigne : Institut Chambon à Paris; Académie de médecine. Mais il n'en est plus ainsi si certains parasites adventices viennent s'ajouter au virus inoculé et, s'accolant à lui dans les passages successifs, gêner d'abord, puis étouffer son développement. La faute n'en est pas alors au terrain qui reçoit la semence, mais aux circonstances plus ou moins évitables qui ont adultéré cette semence. La virulence du vaccin nous apparaît aujourd'hui bien fixée sur la génisse; elle n'y périclite pas si la culture est judicieusement faite sur des animaux bien choisis, avec du virus constamment prélevé dans une éruption normale et de parfaite apparence. Il n'en sera pas moins utile, toutes les fois que l'occasion se présentera, de puiser dans le cow-pox ou le horse-pox spontanés la matière d'une nouvelle source vaccinale dont l'activité pourra être plus grande.

Si certaines défaillances localisées du vaccin sont imputables aux mécomptes qu'inflige parfois son entretien sur la génisse, c'est par une cause plus générale que doit être expliquée la diminution actuelle du chiffre des succès, et cette cause nous paraît être surtout *la nature de la matière vaccinale appliquée à l'inoculation des hommes*.

Au début de la vaccination animale dans l'armée, on employait exclusivement la lymphe transportée de pis à bras ou la lymphe défibrinée incluse en tubes scellés. La

moyenne des succès se chiffrait alors pour l'ensemble des opérations par 48,9, 49,9, 52,2 p. 100.

Bientôt, pour des raisons très légitimes et toujours valables, la pulpe glycérinée se substitue à la lymphe liquide dans les vaccinations effectuées hors des centres vaccinogènes. Cette conserve glycérinée est utilisée aussi rapidement que possible après la récolte et la préparation ; c'était donc de la pulpe fraîche, non vieillie, qui fut surtout inoculée jusque vers 1895. En même temps, la lymphe ou la pulpe recueillies à même l'animal continuaient à être employées partout où l'on dispose de génisses. Pendant cette période, la proportion des succès demeure élevée. Pour la catégorie des premières revaccinations, elle oscille entre 54,1 et 49 p. 100 ; une fois cependant, en 1889, elle a été de 41,7.

La statistique des sept années correspondantes à cette période donne matière à une comparaison fort instructive, car elle met en regard les succès dus à la pulpe glycérinée et les résultats fournis par la pulpe transportée directement de génisse à bras. Cette comparaison démontre nettement que la vaccination de génisse à bras est toujours supérieure à la vaccination faite avec la pulpe glycérinée.

Premières revaccinations. — Pourcentage des succès.

	Lymphe ou pulpe de génisse à bras.	Pulpe glycérinée.
1889	71.8	70.9
1890	58	53.4
1891	52	49.3
1892	50	45.6
1893	57.6	53.2
1894	57.5	50.4
1895	79.3	64.8

La vaccination de génisse à bras est donc, au point de vue des résultats, le meilleur mode d'opération.

Par la suite, et principalement à partir de 1896, sous l'influence du travail de Strauss, Chambon et Saint-Yves-Ménard démontrant l'action du vieillissement sur la purification de la pulpe glycérinée, la tendance s'établit de ne

livrer aux corps de troupe que des pulpes vieillies, datant de 30, 45 jours et même plus. Arguant de ce fait qu'une conserve ancienne, privée par le vieillissement de tout microbe adventice, garde son activité intégrale sur la génisse et donne encore après trois mois une éruption très légitime, sans trace d'inflammation, on a cru trouver dans les préparations de ce genre le moyen d'épargner aux inoculés la réaction inflammatoire qui accompagne l'évolution du bouton vaccinal sans diminuer en rien les chances de succès. A cette période correspond la baisse insolite des résultats positifs : 1897, 41,1 p. 100; 1898, 36,7 p. 100; 1899, 36,9 p. 100.

A mon sens, on est allé trop loin dans cette voie de l'utilisation des pulpes vieillies. Sans doute, les conserves glycérinées se purgent avec le temps des impuretés qu'elles pouvaient contenir à l'origine, mais est-il vrai qu'elles ne perdent pas aussi une partie de leur virulence première? Sur les êtres très réceptifs, comme la génisse ou l'enfant nouveau-né, ces pulpes âgées manifestent une activité régulière qui se traduit par la constance des inoculations positives; encore ai-je constaté et vu signaler des insuccès complets sur de très jeunes enfants. Mais ce qui est suffisant pour les sujets doués de la réceptivité maxima peut ne l'être plus pour l'adulte dont la réceptivité originelle a été modifiée par la vaccination infantile et les inoculations subséquentes. Pour vaincre ces résistances individuelles, il faut recourir à des virus aussi actifs que possible et ne point ménager les doses; là où échoue un virus affaibli, un autre plus alerte s'implante et se développe. Or, les faits établissent que les pulpes vieillies perdent de leur efficacité sur nos adultes de l'armée et ne conviennent que médiocrement à cette catégorie de sujets.

Cherchant à se rendre compte de l'influence du vieillissement sur l'activité de la pulpe glycérinée, M. le médecin-major de 1re classe Boisson (1) vaccine un régiment avec la même pulpe employée à des périodes différentes après

---

(1) Boisson, *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1900.

sa récolte; les vaccinations sont donc pratiquées en séries espacées. Les résultats ont été les suivants :

Age de la pulpe.	Proportion des succès p. 100.	Age de la pulpe.	Proportion des succès p. 100.
—	—	—	—
10 jours.	74	47 jours.	68
17 —	59	58 —	38
24 —	61	66 —	43

L'écart est frappant entre l'efficacité de la pulpe récoltée depuis 10 jours et celle de la pulpe datant de 58 à 66 jours. M. Boisson ajoute : « Avec une pulpe de moins d'un mois, les éruptions sont plus belles qu'avec la pulpe âgée de plus d'un mois ».

L'observation de M. Boisson est peut-être un peu limitée. Celle que m'a communiquée M. le médecin-major de 1re classe Ferrier est plus étendue dans le temps et dans l'espace; elle vise les résultats fournis au cours de deux années consécutives par la vaccination du contingent dans les sept corps d'armée que dessert le centre vaccinogène du Val-de-Grâce. Cette vaccination des recrues a été effectuée du 15 novembre au 1er décembre de chaque année avec des pulpes glycérinées d'âges divers et dont la date de récolte a varié du 25 septembre au 14 novembre. La lecture des succès dus à chacune des catégories de pulpe est instructive :

1899.		1900.	
VACCINATIONS pratiquées du 15 novembre au 1er décembre avec la pulpe recueillie le :	SUCCÈS p. 100.	VACCINATIONS pratiquées du 15 novembre au 1er décembre avec la pulpe recueillie le :	SUCCÈS p. 100.
1er octobre	28	25 septembre	18.5
15 —	21	9 octobre	23.8
20 —	34.9	16 —	14.3
25 —	45	20 —	33.4
26 —	49	25 —	42
28 —	37.9	2 novembre	37
5 novembre	38.5	5 —	46.8
10 —	53.6	6 —	45
14 —	49.2	7 —	44
		11 —	54
		12 —	43.2
		13 —	52

Sans doute, le pourcentage des succès ne marche pas toujours en progression mathématique avec la fraîcheur de la pulpe, car des facteurs autres peuvent intervenir dans les différents régiments pour modifier les résultats; il n'en ressort pas moins que les pulpes les plus récentes sont de beaucoup les plus efficaces, tandis que les pulpes vieilles donnent invariablement une proportion insignifiante de succès.

Ne faut-il pas chercher dans cette tendance abusive à utiliser des pulpes épurées par le vieillissement une cause importante des résultats si défectueux enregistrés dans les vaccinations de ces dernières années; il y a des raisons légitimes de le croire (1).

D'autre part, il est à ma connaissance que parfois, et même non rarement, les médecins gardent pour la revaccination ultérieure des réfractaires l'excédent de la pulpe qui a servi à l'inoculation des recrues, exagérant ainsi l'âge du produit employé et diminuant d'autant son activité.

On attribue à la pulpe épurée par le vieillissement des avantages pour l'inoculation des génisses, parce qu'elle donne des éruptions sans inflammation périphérique. Est-il donc si profitable de recourir à cette pratique? Chambon écrivait ce qui suit dans le *Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques* de 1893 : « Je n'ai guère connu de mauvaises éruptions vaccinales pendant vingt ans que j'ai inoculé mes génisses au moyen de la sérosité défibrinée; je les ai vues survenir quand j'ai fait usage de la pulpe glycérinée ». Ne serait-ce pas une explication plausible des mécomptes que les centres vaccinogènes éprouvent parfois dans la culture du vaccin sur les génisses?

Quoi qu'il en soit, on est en droit de contester l'utilité des pulpes vieillies pour la vaccination des adultes. Cet errement se propose de diminuer les chances de réaction

---

(1) Dans leur récent travail sur le centre vaccinogène de Lyon, MM. Benoit et Marotte spécifient que la pulpe glycérinée y est maintenue pendant *six semaines* à la glacière avant d'être livrée aux parties prenantes. Le pourcentage des succès dans le ressort de ce centre, n'a été que de 19 p. 100 (*Arch. med. milit.*, 1901).

inflammatoire, mais du même coup il diminue les chances de succès; l'avantage ne compense pas les inconvénients.

En y regardant de près, cette préoccupation d'éliminer de la pulpe vaccinale les agents phlogogènes qu'elle peut contenir apparaît comme un luxe bien superflu. M. Boisson a soin de mentionner que « l'emploi d'une pulpe très récente n'entraîne aucun inconvénient au point de vue de la production de la lymphangite et des autres accidents ». D'autre part, les renseignements fournis au centre vaccinogène du Val-de-Grâce par les régiments approvisionnés en pulpe récente ne signalent que de rares cas de lymphangite superficielle; jamais il n'est parlé de ces accidents inflammatoires sérieux que le vieillissement de la pulpe avait principalement pour but d'éviter. Enfin, il est bon d'ajouter qu'à Paris l'Institut Chambon pratique très généralement la vaccination des enfants et la revaccination des adultes avec de la pulpe puisée à même la génisse. L'Académie de médecine ne procède pas autrement. Cette pulpe transportée de génisse à bras est autrement riche en germes phlogogènes que la pulpe glycérinée vieillie, et cependant l'Académie n'hésite pas à l'employer; c'est que, sur un ensemble d'opérations se chiffrant par centaines de mille, on n'observe pas d'accidents dignes d'être notés.

En résumé, le vieillissement affaiblit l'activité de la pulpe glycérinée. La pulpe fraîche est la plus recommandable, parce qu'elle est la plus active, et les inconvénients qu'on lui attribue sont purement négligeables. Pourquoi donc ne pas pratiquer les vaccinations de l'armée avec des pulpes aussi fraîches que possible.

II

Mode opératoire des inoculations.

Autrefois, et jusqu'en 1897, l'inoculation des hommes pouvait être faite au moyen de trois piqûres ou scarifications à chaque bras. Les scarifications étaient même recommandées comme le moyen le plus approprié à l'absorption de la pulpe glycérinée, et l'on peut dire que la plupart des méde-

cins militaires avaient recours à ce procédé pour leurs opérations. Pendant cette période, les succès restent élevés.

L'instruction de 1897 n'autorise que les piqûres; « il est expressément interdit de pratiquer les inoculations par les procédés de grattage, de scarification ou tout autre de même nature ». A partir de ce moment, le pourcentage des succès décline pour tomber au minimum qui a justement éveillé l'attention du Ministre, comme s'il y avait corrélation entre ce fait et la substitution d'un procédé à un autre.

Sans doute, cette modification aux errements anciens a traduit l'impression de quelques accidents graves observés naguère dans un corps d'armée du Midi; elle a été sûrement inspirée par le souci de resteindre au minimum la voie que l'inoculation peut ouvrir aux agents plus ou moins septiques accidentellement contenus dans le vaccin. Il ne sied pas à votre rapporteur de discuter l'opportunité de la mesure. Mais peut-être les accidents qui l'ont motivée tenaient-ils moins aux scarifications pratiquées qu'à l'impureté notoire de la pulpe inoculée. Je puis affirmer que cette pulpe avait été récoltée et préparée dans de fâcheuses conditions, car elle renfermait, outre des poils provenant de l'animal, des débris de la paille de litière avec toutes les souillures adhérentes. Les simples piqûres avec une semblable matière eussent pu provoquer les mêmes accidents.

La seule question à envisager est la suivante : piqûres et scarifications se valent-elles au point de vue des résultats à obtenir ? Quels sont leurs avantages ou leurs inconvénients ?

Pour inoculer la lymphe, ou le mélange de lymphe et de pulpe que l'on utilise généralement, aujourd'hui, dans la vaccination de génisse à bras, la simple piqûre suffit ; le virus est à son maximum d'activité, il est liquide ou très fluide, s'insinue facilement dans le minime pertuis que fait l'aiguille, la lancette ou le vaccinostyle et il en pénètre toujours assez pour assurer les chances de réussite. A l'Académie de Médecine, à l'Institut Chambon, toutes les vaccinations avec le virus frais se font par piqûre.

Mais lorsqu'il s'agit de la pulpe glycérinée dont la composition a été fixée par la notice de 1897 (1 partie de pulpe

pour 1, 3 de glycérine), les conditions ne sont plus les mêmes. La matière à inoculer est, non pas fluide, mais sirupeuse, mellifluente, et même, si le broyage n'a pas été parfait, on y rencontre des grumeaux cohérents ; en outre, son activité est moindre que celle du virus frais et il en faut une dose plus grande afin de suppléer à la qualité par la quantité. D'une part, la pulpe habituelle est déjà affaiblie, d'autre part, elle n'offre pas les mêmes facilités de pénétration. En l'insérant par piqûre, l'opérateur ne fait pas toujours pénétrer le virus au point voulu. La pointe de la lancette ou du vaccinostyle s'essuie naturellement en traversant la couche cornée de l'épiderme et se trouve dépourvue d'une partie du vaccin dont elle était chargée avant d'atteindre la zone absorbante, c'est-à-dire la couche superficielle du derme. Aussi, bien souvent, quand l'opération est terminée, la pulpe se trouve déposée, non dans le pertuis cutané à direction oblique, mais en dehors de lui, au pourtour de la brèche épidermique, en des points qui n'absorbent pas. De plus, beaucoup de piqûres saignent et l'écoulement de sang ne manque pas de nuire au succès de l'opération.

Avec les scarifications légères, superficielles, longues de 2 à 3 millimètres, l'opérateur met sûrement à nu la région de la peau où le virus doit être déposé ; il l'y étale aisément, rien ne se perd, et la surface absorbante, bien minime cependant, est autrement large que dans le procédé précédent, ce qui augmente les chances de réussite. La scarification est réellement le procédé de choix pour la vaccination au moyen de la pulpe glycérinée ; elle est usitée dans la plupart des armées étrangères.

La supériorité des scarifications sur les piqûres est si bien reconnue dans l'armée, que nombre de médecins se sont soumis, avec regret, aux prescriptions de la notice de 1897. Beaucoup, et non sans apparence de raison, lui imputent la diminution actuelle des résultats. Quelques-uns ont cru pouvoir s'en affranchir sous leur responsabilité et, confiants dans l'innocuité des scarifications, continuent à les appliquer. Il y aurait inconvenance à les louer ici de cette infraction ; du moins est-on tenté de chercher dans les ré-

sultats qu'ils ont obtenus, une excuse et un argument en faveur de leur pratique. Pour ne point m'appesantir sur ce point délicat je ne citerai qu'un exemple. Dans une même garnison, comprenant deux régiments, les médecins vaccinent les recrues avec la même pulpe, l'un par piqûres, l'autre par scarifications. Le premier enregistre 8,5 succès p. 100, et le second 55,8. Frappé d'un pareil écart, le médecin du régiment le moins favorisé renouvelle ses inoculations, non plus par piqûres, mais au moyen de légères scarifications, et malgré l'ancienneté du vaccin employé (cette pulpe avait près de trois mois), il obtient cette fois 18,6 succès p. 100, c'est-à-dire plus de deux fois plus.

La scarification bien faite se réduit, en somme, à un simple grattage de l'épiderme qui suffit pour mettre le derme à nu ; elle est peu douloureuse, fait rarement saigner et si une petite hémorragie l'accompagne, rien n'est plus facile que d'étancher le sang avant de déposer le vaccin. La piqûre est d'habitude plus vivement ressentie que la scarification, parce qu'elle pénètre plus profondément; elle donne souvent lieu à un saignement qui lave le vaccin et l'entraîne au dehors.

L'avantage que l'on attribue aux piqûres est de ne pas exposer le point inoculé à l'infection ultérieure ; en effet, les lèvres de la brèche épidermique s'accolent, ferment le pertuis oblique tracé par le vaccinostyle et le soustraient ainsi aux impuretés extérieures. Avec les scarifications, la petite plaie cutanée reste quelque temps avivée, et le derme non protégé peut recevoir les souillures que les doigts ou les vêtements risquent d'apporter. Sans doute, cette appréhension tirera argument du fait que la proportion des indisponibles après la vaccination a singulièrement diminué depuis l'interdiction des scarifications. En effet, le chiffre des indisponibles qui était de :

25	p. 1000 en	1892
24	—	1893
21	—	1894
21	—	1895
13,5	—	1896

est tombé à :

9 p. 1000 en	....	1897
8,3 —	....	1898
2,9 —	....	1899

Mais, outre que ces indisponibilités sont toujours bien courtes (2 à 3 jours en moyenne), on ne manquera pas de remarquer aussi que leur diminution est strictement parallèle à celle des succès. Il y a eu moins d'indisponibilités au cours des trois dernières années, parce que les vaccinations ont comporté beaucoup moins de réussites ; les hommes que l'on exempte de service sont généralement ceux dont l'éruption est réussie, floride et quelquefois gênante par son exubérance, la part des scarifications ne me semble intervenir que fort peu en la circonstance.

Les accidents locaux imputés à la vaccination (lymphangite, abcès, phlegmon, ulcères) sont, à la vérité, bien rares après les scarifications; ils se chiffrent tout au plus par 1 cas sur 10,000 inoculés (Antony). Le procédé des piqûres n'en est pas exempt et ces mécomptes ont figuré de tout temps parmi les aléas de la vaccination. Peut-être sont-ils devenus plus fréquents depuis la généralisation du vaccin animal qui détermine des réactions inflammatoires plus intenses, mais le vaccin jennerien avait bien pis à son actif puisqu'il exposait à la syphilis. Beaucoup de ces accidents lymphangitiques ou suppuratifs, sinon tous, ont pour cause la souillure de la région inoculée par le grattage ou le contact de vêtements malpropres ; ils dépendent plus de l'homme que de l'opération elle-même, puisqu'on les voit survenir après les piqûres comme après les scarifications. Les précautions prises par les vaccinateurs, les prescriptions ou recommandations faites aux hommes pourront peut-être en réduire le nombre, mais non les supprimer.

Il convient de ne pas exagérer l'importance de cette porte ouverte à l'infection que représente une scarification superficielle. Si on venait à la redouter, il serait bien facile de la fermer par l'application d'une mince couche de ouate aseptique, comme cela se pratique d'habitude chez l'enfant. Avec du vaccin bien préparé et les soins d'asepsie que pren-

nent aujourd'hui si bien nos camarades de l'armée, toute crainte doit être écartée.

III

Réceptivité des sujets.

Si l'on ne peut refuser aux conditions précédentes la part la plus large dans la diminution actuelle des succès, on ne saurait négliger de dire qu'une influence tout autre est également susceptible d'intervenir : la réceptivité variable des sujets inoculés. Comment expliquer autrement les singularités suivantes que je relève dans les documents du centre vaccinogène du Val-de-Grâce :

La pulpe provenant d'une seule et même génisse est expédiée le même jour dans plusieurs corps d'armée ; elle est utilisée à peu près au même moment par de nombreux régiments pour la vaccination des recrues. Les résultats varient suivant les corps de 1,87 à 78,76 p. 100 ; de 32 à 89,1 p. 100 ; de 10 à 78,7 p. 100.

Voici quelques exemples du fait. (Voir le tableau ci-contre, page 365).

Ces différences si tranchées dans les résultats fournis par la même pulpe témoignent bien de la réceptivité fort inégale des groupes inoculés.

Depuis une quinzaine d'années, les efforts les plus louables ont été faits en France pour répandre dans le public la pratique trop négligée de la revaccination, et sous la pression des manifestations réitérées de la variole, cette mesure préservatrice rencontre chaque jour moins d'indifférents. Aujourd'hui, les revaccinations sont assez fréquemment appliquées dans les établissements d'instruction, les grandes administrations, les usines, les industries importantes. Aussi conçoit-on que le nombre des jeunes soldats réfractaires à la vaccination effectuée au corps puisse se montrer plus élevé. Serait-ce là une des causes de la diminution constatée dans les résultats depuis 1897 ? C'est possible, et cependant peu probable, car les effets de cette cause eussent dû être lents et progressifs, tandis que l'af-

faiblissement du pourcentage des succès se marque par une chute brusque et profonde. Il n'y a pas moins lieu de prévoir l'intervention possible de cette circonstance dans l'avenir, car nous entrons peut-être dans une période où l'extension encore plus grande des revaccinations dans la population diminuera progressivement le nombre des recrues réceptives.

VACCINATIONS DES JEUNES SOLDATS.

Pulpe du 7 novembre 1900. — Vaccinations faites du 15 au 23 novembre.			Pulpe du 12 novembre 1900. — Vaccinations faites du 15 au 23 novembre.		
corps d'armée.	RÉGIMENTS.	succès p. 100.	corps d'armée.	RÉGIMENTS.	succès p. 100.
10e	13e de hussards........	1.87	2e	72e d'infanterie........	10
10e	136e d'infanterie.......	78.67	5e	20e de chasseurs.......	72.36
5e	113e d'inf. (Romorantin)	76.36	5e	4e de hussards.........	23.8
3e	3e escadron du train....	6.59	2e	54e d'infanterie........	34.8
3e	3e section d'infirmiers..	9.76	10e	2e d'infanterie.........	50
3e	10e section de commis et ouvriers...........	3.03	5e	Artillerie de la 7e division..............	66
2e	54e d'infanterie........	21.2	4e	130e d'infanterie	34.9
5e	113e d'infanterie (Blois).	28	4e	13e de cuirassiers......	19.35
10e	10e d'artillerie.	43.1	5e	131e d'infanterie.......	16.7
5e	30e d'artillerie.........	42.7	4e	4e escadron du train....	50
2e	72e d'infanterie........	49	4e	14e de hussards........	58.3
2e	29e d'artillerie.........	12.93	10e	24e de dragons........	78.7
Paris.	Artillerie de la 1re divis.	45	3e	129e d'infanterie.......	35
Paris.	28e d'infanterie........	42	10e	70e d'infanterie.......	67.83
2e	51e d'infanterie........	24.55	10e	10e escadron du train...	44.6
2e	8e bataillon de chasseurs.	48.1	5e	29e de dragons........	30
10e	136e d'infanterie.......	78.76	10e	48e d'infanterie........	46
2e	2e escadron du train....	35	10e	15e bataillon d'artillerie.	28
2e	45e d'infanterie........	34.8	9e	90e d'infanterie........	50.8
9e	6e du génie...........	57.9	9e	68e d'infanterie........	26.9
9e	66e d'infanterie........	32.4	9e	114e d'inf. (St-Maixent).	53.2
10e	25e d'infanterie........	46.07	9e	114e d'inf. (Parthenay)..	32.5

Conclusions.

Si les considérations qui précèdent sont justifiées, il en découle naturellement les conclusions suivantes :

1° La culture ininterrompue du vaccin sur la génisse n'entraîne aucun affaiblissement appréciable de sa virulence, lorsqu'elle est judicieusement faite à l'aide d'une se-

mence bien choisie et d'une activité éprouvée. Toutefois il y aura toujours utilité à profiter des cas authentiques de cow-pox ou de horse-pox pour renouveler la source vaccinale des centres vaccinogènes. Une entente avec les directeurs des écoles vétérinaires permettrait de ne pas laisser échapper cette précieuse ressource;

2° Le vaccin est d'autant plus actif qu'il est plus fraîchement récolté.

La vaccination de génisse à bras, avec la pulpe, donne les meilleurs résultats; elle doit être recommandée dans les garnisons où il existe un centre vaccinogène.

En dehors des centres vaccinogènes, la vaccination sera faite avec une pulpe glycérinée (1) suffisamment fluide, aussi fraîche que possible et dont la récolte n'excédera pas quinze jours. Les médecins de corps de troupe n'utiliseront jamais, pour la vaccination des réfractaires, l'excédent de la pulpe qui aura servi aux opérations précédentes;

3° En ce qui concerne le mode opératoire, il convient de modifier les prescriptions de la notice de 1897 en spécifiant que l'inoculation pourra être faite, suivant les cas, par trois piqûres ou scarifications à chaque bras.

Ces scarifications doivent être courtes (de 2 à 3 millimètres), légères, superficielles, strictement suffisantes pour mettre le derme à nu.

Une précaution recommandable consistera à recouvrir d'un pansement aseptique les boutons vaccinaux.

LA CHAUSSURE DE GUERRE DU FANTASSIN.

Par M. Berthier, médecin-major de 1re classe.

La chaussure du fantassin est une question d'hygiène de faible envolée, très terre à terre, et qui sollicite peu l'attention des chercheurs; cependant son importance pratique est considérable, et il n'en est pas qui préoccupe à un plus

---

(1) Une partie de pulpe sur deux parties de glycérine.

haut degré les commandants de compagnie. C'est, en réalité, un problème d'une très grande complexité. En France, plusieurs médecins militaires, MM. Champouillon (1), Tourainne (2), du Cazal (3), Viry (4), A. Colin (5), Nogier (6), Salle (7) lui ont consacré des études importantes.

Il ne sera pas superflu de rappeler ce que de grands hommes de guerre ont pensé de cette question. « La nation « qui aura donné à ses troupes la meilleure chaussure, a « dit le maréchal de Saxe, aura sur ses ennemis un im« mense avantage, celui de conserver ses hommes toujours « disponibles pour la marche. » Napoléon, qui a fait la guerre avec les jambes de ses soldats, attachait une grande importance à la chaussure, et il en avait largement pourvu ses troupes. Chaque homme, en plus des chaussures qu'il avait aux pieds, portait dans son sac deux paires de souliers et il en possédait d'autres paires dans les convois et dans les magasins de ravitaillement. Il écrivait au prince Eugène : « Vous savez qu'on manque toujours de souliers à « la guerre ». A quelqu'un qui demandait à Wellington quel est le premier besoin du soldat, celui-ci répondit : « Une bonne paire de chaussures » ; et quel est le deuxième? « Une bonne paire de souliers de rechange » ; et quel est le troisième ? « Une paire de semelles de rechange ».

On a dit très justement que *les souliers ont pour l'infanterie l'importance que les chevaux ont pour la cavalerie;* et aussi, que *la force de l'infanterie est dans ses jambes,*

---

(1) Champouillon. De la chaussure des troupes. *Rec. mém. méd. milit.*, 1871, t. XXVI, p. 449.

(2) Tourainne. Note sur la chaussure du fantassin. *Rec. mém. méd. milit.*, 1872, t. XXVIII, p. 66.

(3) Du Cazal. La chaussure du soldat. *Rev. milit. de méd.*, 1881, p. 161.

(4) Viry. De la chaussure du soldat d'infanterie. *Arch. méd. milit.*, 1887, t. IX, p. 1.

(5) Colin. Amélioration mécanique et physique de la marche par la chaussure à talon élastique. *Arch. méd. milit.*, 1891.

(6) Nogier. Morphologie du pied. *Arch. méd. milit.*, 1892, t. XIX, p. 337.

(7) Salle. La chaussure du fantassin. *Arch. méd. milit.*, 1893, t. XXII, p. 336.

que la victoire appartiendra à celui qui amènera en ligne le plus grand nombre de fantassins et le plus rapidement possible. Ce résultat ne peut être obtenu que si le fantassin est pourvu d'une bonne chaussure. « Les deux plus grands « problèmes de la guerre sont peut-être de trouver un har- « nachement qui ne blesse pas les chevaux et des chaus- « sures qui ne blessent pas les hommes. » (Maréchal Bu- « geaud.) L'infanterie est la cheville ouvrière de l'armée ; c'est elle qui peine le plus. Trochu caractérisait ainsi son rôle : « C'est la contenance de l'infanterie qui règle, sur le « champ de bataille, le degré d'avancement de la crise. « Et, cette mission remplie, l'infanterie rencontre sa tâche « permanente qui est de cheminer tous les jours sous sa « charge pesante, d'exécuter les gros travaux, de veiller le « jour et la nuit à la sûreté de tous et de prêter ses auxi- « liaires à tous les services ». « La guerre est dans les « jambes. Le maréchal de Saxe en a posé le principe. « Napoléon Ier en a réalisé l'application sur une grande « échelle ; la démonstration est complète ; aveugle qui ne « le voit pas. » (Lewal). Le général de Saint-Mars avait pris pour devise : « *In pedite robur* ». Ce général, dont l'affection pour le fantassin était si grande et dont les ordres du jour sont restés légendaires, estimait qu'une bonne chaussure est un des premiers facteurs du succès à la guerre.

Il faut que le fantassin sache et puisse marcher ; c'est sa profession et sa destinée. Il doit avoir bon pied, bon œil. Bon marcheur et bon tireur sont les deux qualités essentielles du parfait fantassin. Sans une bonne chaussure, l'infanterie ne peut pas avoir les qualités de mobilité qui font sa force ; elle ne peut pas maintenir ses effectifs qui s'égrènent dès les premières semaines de la campagne, et il importe que le plus grand nombre soient présents pour soutenir les premiers chocs.

L'importance d'une bonne chaussure est donc capitale ; elle seule permet de développer l'endurance aux longues marches et elle augmente la valeur offensive d'une armée.

La pierre d'achoppement de l'infanterie, ce sont les lésions du pied provoquées par la marche. Ces lésions sont peu

graves par elles-mêmes, puisqu'il suffit de quelques jours de repos pour obtenir leur guérison, mais elles acquièrent une importance considérable pour le grand nombre d'hommes atteints et mis temporairement hors de combat. Au début d'une campagne, les effectifs se trouveront dé ce fait véritablement décimés. Tourainne estimait que dans les premiers jours de marche une colonne avait 25 à 30 p. 100 de l'effectif plus ou moins blessés au pied et que 10 p. 100 venaient réclamer les soins du médecin de régiment. Il est vrai que cette statistique s'applique à des soldats porteurs du soulier, mais qui avaient l'habitude des marches militaires, qui étaient accoutumés à la chaussure militaire. Ces chiffres doivent nous paraître excessifs, maintenant que nos soldats sont pourvus, avec le brodequin, d'une bonne chaussure; mais que deviendront-ils, quand ils s'appliqueront à des réservistes, à des territoriaux qui ont perdu l'habitude de la marche et de la chaussure militaire, qui, sans entraînement préalable, devront marcher avec des chaussures neuves plus ou moins bien adaptées à leur pied? Car, malheureusement, on ne peut guère compter qu'en cas de mobilisation, beaucoup apportent des brodequins de type réglementaire faits sur mesure, comme ils y sont invités, malgré que le prix de ces chaussures leur sera remboursé. Brandt von Lindau écrivait, en 1883, qu'en Allemagne le nombre des exemptions de service pour maladies des pieds s'élève à 60,000 par an ; et ce chiffre devient beaucoup plus élevé en temps de guerre. En 1870, l'armée allemande eut un nombre considérable d'hommes atteints de plaies aux pieds pendant les premières semaines de la campagne.

Les blessures du pied ont aussi des résultats éloignés qui ne sont pas négligeables ; elles sont une cause de fatigue générale, de courbature. Quand le pied est blessé, la marche devient pénible, douloureuse. Au lieu du jeu musculaire régulier de la marche, se produisent des contractions anormales, de véritables contractures. Le soldat prend toutes sortes d'attitudes, immobilisant telle partie pour atténuer la douleur. Et il en résulte une dépense musculaire considérable, un véritable surmenage qui place le marcheur en

imminence de coup de chaleur, qui le prédispose à l'insolation et à toutes les maladies que peut déterminer le surmenage.

La cause principale de ces lésions du pied est la chaussure. La mesure prophylactique la plus efficace pour les éviter est de donner une bonne chaussure au fantassin.

La chaussure est le vêtement du pied; tout en ne gênant pas ses fonctions, elle doit exercer un rôle protecteur contre les violences extérieures, contre les intempéries; elle doit reproduire exactement la forme du pied, être rationnelle dans le sens que j'ai précisé dans un autre Mémoire (1).

Le pied, massif osseux complexe, représente une voûte, sur laquelle se répartit tout le poids du corps et qui prend ses points d'appui en arrière sur le calcanéum, en avant sur les extrémités antérieures des métatarsiens et principalement sur la tête du 1er métatarsien. Entre le talon et le bourrelet métatarsien existe la voûte plantaire inclinée de haut en bas et de dedans en dehors, dont la partie la plus élevée correspond au bord interne du pied et qui, dans sa partie externe, prend contact avec le sol, suivant toute son étendue. Cette voûte donne abri à des vaisseaux, à des nerfs, à des muscles et empêche qu'ils soient comprimés. Elle jouit d'une certaine élasticité, capable d'amortir les chocs. Dans la station debout, pendant les marches, lorsque l'homme est chargé, le pied s'allonge d'environ 1 centimètre au maximum et s'élargit en même temps que la voûte s'affaisse. La chaussure ne doit pas entraver cet étalement du pied, et la semelle doit être à peu près horizontale dans la partie correspondant à la voûte du pied, de façon que la voûte ne touche pas la semelle. Une semelle cambrée, qui se moulerait sur la cambrure du pied, empêcherait le jeu élastique de la voûte et comprimerait les organes qui s'y trouvent logés.

Les orteils prolongent en avant la base de sustentation de la voûte plantaire et contribuent pour une faible part à

(1) *Des principes de la chaussure dite rationnelle.*

transmettre au sol le poids du corps. Ils sont d'une grande exiguïté, sauf le gros orteil qui se fait remarquer par son volume, sa solidité, de même que le 1[er] métatarsien auquel il fait suite et qui a un rôle plus important dans la marche, particulièrement pendant le mouvement de propulsion.

Le dos du pied fortement bombé s'incline et s'aplatit en dehors vers sa partie externe. La cambrure du pied est très variable suivant les individus. La chaussure doit se mouler sur cette face asymétrique, irrégulière, sans la comprimer trop fortement. Elle enferme aussi l'articulation du cou-de-pied dont elle ne doit pas gêner les mouvements.

La partie fondamentale de la chaussure est la semelle. Elle protège contre les aspérités du sol la plante du pied qui supporte tout le poids du corps et les chocs de la marche. Chez les peuples primitifs et dans les pays chauds, la chaussure ne consiste guère qu'en une semelle qui est retenue au pied et au bas de la jambe par des liens. Elle doit être assez épaisse pour que le pied ne souffre pas des aspérités du sol ; elle doit posséder un certain degré de flexibilité et être imperméable à l'eau. Nous venons de voir qu'elle ne doit pas suivre la cambrure du pied. Actuellement le problème ne se pose plus de choisir entre une semelle symétrique et la semelle de Meyer. Il n'est plus de cordonniers qui fassent la semelle symétrique pour la chaussure des adultes. Ils ont l'habitude de déterminer la forme de la selle en faisant appliquer le pied sur une feuille de papier et en traçant son contour. Il paraît difficile de ne pas accepter ce procédé, qui est le seul vraiment rationnel, mais que Meyer n'a pas voulu suivre, parce qu'il avait la prétention de redresser le gros orteil déjà dévié. Nous savons maintenant que la légère abduction du gros orteil est *une déviation normale*.

La semelle est surélevée par un talon qui doit être large et peu haut. Le talon facilite la marche en diminuant le travail musculaire qu'exige à chaque pas le soulèvement du talon. En même temps il entraîne une certaine inclinaison du tronc en avant qui favorise la marche, force les jambes à se fléchir et le pas à s'allonger.

La chaussure se complète d'un dessus ou tige dont la

forme varie avec les diverses variétés de chaussures. La tige a pour objet de maintenir la semelle, de protéger le pied contre les violences extérieures et les intempéries. On admet qu'elle doit être faite d'une substance souple, perméable à l'air, imperméable à l'eau. C'est une illusion de compter que la ventilation du pied peut se faire à travers le cuir. Les pores du cuir sont oblitérés par la poussière, par la boue, par le cirage, par la graisse dont le cuir est imprégné. La ventilation du pied se fait par l'entrée de la chaussure. L'important est que la tige ait une forme convenable pour permettre de bien loger le pied, ainsi que je l'ai précisé dans mon étude sur les principes de la chaussure rationnelle. Cette disposition est obtenue, grâce à une forme en bois d'un bon modèle.

La chaussure doit toucher le talon et le cou-de-pied. Ce sont les deux points de fixité dans l'axe desquels se fait le serrage de la chaussure. Cette ligne de fixité ou de serrage, appelée encore *l'entrée*, est invariable. C'est un des points importants à observer dans la construction de la chaussure.

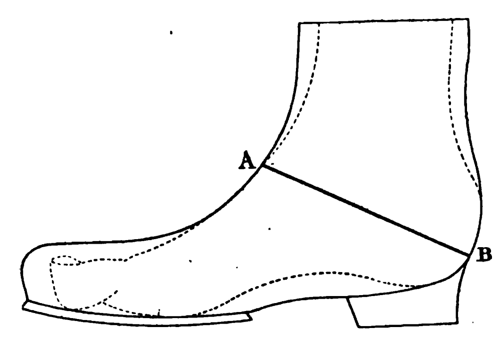


Fig. 1 indiquant les zones de contact théoriques du pied avec la chaussure. AB, ligne d'entrée ou de serrage.

Toute bonne chaussure doit se mouler sur le pied sans le violenter, être souple pour lui laisser la liberté de ses mouvements, permettre l'étalement du pied sous le poids du corps, se prêter aux alternatives d'augmentation et de diminution de volume en rapport avec la congestion du pied pendant la marche. Toutes ces conditions doivent être rem-

plies, l'adaptation étant telle, que le pied ne ballotte pas dans la chaussure.

En dehors de ces qualités, exigibles de toute bonne chaussure, que je viens d'énumérer, la chaussure de guerre doit, en outre, posséder des qualités spéciales. Elle doit avoir la résistance qui permet un long usage, être aussi légère que possible, facile à mettre et à ôter. Pendant les marches, le fantassin doit pouvoir ajuster rapidement sa chaussure, de façon à rejoindre sans retard. Le mode d'attache sera facilement maniable, même par un homme gardant sac au dos. L'*entrée*, tout en étant parfaitement adaptée au cou-de-pied, doit être aisée et permettre de desserrer ou de resserrer à volonté la chaussure, suivant que le pied est gonflé par la marche ou suivant que le cuir s'est rétracté après avoir été mouillé. A l'arrivée à l'étape, l'homme devra pouvoir retirer ses chaussures pour se délasser, sans avoir la crainte d'être dans l'impossibilité de les remettre le lendemain. En cas d'alerte, il doit pouvoir se chausser très rapidement.

La semelle sera à peu près horizontale pour permettre le jeu de l'élasticité du pied, comme nous l'avons déjà indiqué. Cela s'impose surtout, cela va de soi, pour les pieds plats. Il importe d'autant plus que la semelle de la chaussure militaire ne soit pas cambrée qu'elle s'applique indistinctement aux pieds cambrés et aux pieds plats.

La semelle doit être épaisse (13 à 14 millimètres). Sans doute, une semelle épaisse alourdit la chaussure, et nous avons dit qu'en principe elle doit être aussi légère que possible. Mais encore elle doit être assez épaisse pour que la plante du pied ne ressente pas douloureusement les aspérités du sol, pour que les chocs de la marche sur un sol dur, irrégulier, pierreux, ne fassent pas souffrir le pied. L'épaisseur doit être augmentée de ce que le fantassin marche chargé; ce poids d'emprunt venant s'ajouter au poids du corps et se reporter tout entier sur la plante du pied, qui a besoin d'être garantie davantage contre l'action du sol. Les individus qui, par profession, marchent beaucoup et portent des fardeaux, ont adopté des chaussures à semelle épaisse. Au contraire, dans les marches de vitesse,

les coureurs ont des semelles souples et plutôt minces, qui laissent au pied toute sa souplesse, tout son jeu réactionnel. Mais, dans l'armée, tout autres sont les conditions habituelles de la marche, qui, en général, est lente et pesante. La semelle doit donc être suffisamment épaisse; mais il faut évidemment éviter d'en exagérer l'épaisseur, sinon la chaussure devient trop lourde et occasionne une fatigue inutile.

Le semelage doit légèrement déborder l'empeigne. Une semelle très débordante a l'avantage de mieux protéger l'empeigne et le bord du pied contre les aspérités du sol; elle serait surtout utile en pays de montagne. Mais cette disposition a l'inconvénient d'alourdir la chaussure, de constituer une large rainure où s'accumule la boue; dans un terrain détrempé, argileux, elle rend la marche plus fatigante. D'après Tourainne, la semelle doit effleurer l'empeigne sans s'en écarter de plus d'un millimètre au maximum.

M. le médecin-major Colin a proposé un talon en caoutchouc qui remplirait un double but : 1° éviter à nos organes les trépidations de la marche et atténuer la céphalalgie très vive que provoque le choc du talon chez les courbaturés; 2° par la compression du caoutchouc sous le poids du corps, emmagasiner la force qui se stérilise dans le choc du talon, de façon à l'utiliser pour la progression au moment où le talon se détache du sol. L'idée de A. Colin n'a pas trouvé sa sanction pratique.

Le soldat est soumis à toutes les intempéries. La chaussure doit protéger le pied contre le froid, l'humidité; elle doit s'opposer à la pénétration de la boue, du sable, de la poussière; elle doit être imperméable à l'eau. Elle doit aussi s'opposer à un échauffement trop grand du pied et permettre sa ventilation. Enfin, cette chaussure idéale doit être d'un prix peu coûteux.

Il n'est pas question de rechercher ici quelle est la meilleure chaussure à donner au soldat, si l'on doit accorder la préférence à la botte, à la demi-botte, au soulier, au brodequin. C'est un problème qui a été résolu. En France, le brodequin l'a définitivement et bien légitimement emporté.

Le soulier avec guêtre, soulier Godillot, est une mauvaise chaussure dont l'armée française a fait une longue et triste expérience. Cette chaussure, difficile à ajuster, manquait de solidité et blessait fréquemment le pied.

La demi-botte est trop lourde. Elle a une qualité que nulle autre chaussure ne possède au même degré, c'est de garantir le pied d'une façon parfaite contre la pénétration de l'eau, de la boue et de la poussière. Mais elle s'adapte difficilement au pied. Pour qu'elle aille bien, sa mesure doit être très exacte et il faudrait qu'elle soit faite pour chaque individu. Son entrée ne peut pas être modifiée à volonté pour serrer ou desserrer le cou-de-pied, suivant le besoin. Trop étroite, elle enserre douloureusement le pied, comme lorsque le cuir s'est rétracté après avoir été mouillé. Si elle est trop large, le pied n'est pas suffisamment maintenu dans la chaussure, il ballotte et se blesse.

La loi du 4 juillet 1881 a doté l'armée française du brodequin dit *napolitain*, qui a été substitué au soulier Godillot. Chaque soldat de l'infanterie de l'armée active possède : 1° une paire de brodequins n° 1, conservée en magasin pour la mobilisation ; c'est une chaussure qui a subi un remontage, puis a été brisée ; 2° une paire de brodequins n° 2 pour le service journalier ; 3° une paire de souliers Godillot avec des guêtres en toile, servant de chaussure de repos. En manœuvres et en campagne, chaque soldat emporte seulement une paire de brodequins et une paire de chaussures de repos, laquelle peut être portée en marche par les hommes dont le pied est blessé ou dont les brodequins sont en réparation. Avec les moyens de transport dont disposent les armées modernes, la rapidité des réapprovisionnements est assurée et il est devenu inutile de faire porter au soldat dans son sac plusieurs paires de chaussures, alors que, d'autre part, on cherche par tous les moyens à alléger sa charge.

La constitution des armées modernes, avec les levées de réservistes, de territoriaux, et avec la grande masse d'hommes à incorporer chaque année, ne permet plus d'avoir recours à des chaussures faites sur mesure. Pour chausser rapidement cette grande masse d'hommes, il a été

indispensable de constituer en magasins des approvisionnements considérables de chaussures qui ont été confectionnées d'après le tableau de pointures du 17 juillet 1893.

Ce brodequin ne satisfait pas tous les hygiénistes, qui réclament son remplacement par une chaussure rationnelle du type Meyer.

« Tant qu'on n'aura pas adopté la forme rationnelle de Meyer, dit M. du Cazal, on peut prédire, sans être prophète, la continuation des maux de toute sorte qu'entraîne la chaussure actuelle, et cela quel que soit le modèle adopté, quelle que soit la qualité de la matière première employée, quel que soit le perfectionnement des procédés de confection. » Une opinion analogue a été émise par M. Salle, par M. Viry (*Principes d'hygiène militaire*, 1896). M. Laveran (*Traité d'hygiène militaire*, 1896), tout en reconnaissant les exagérations de la théorie de Meyer, demande que le brodequin actuel soit amélioré en adoptant la forme rationnelle.

Examinons maintenant comment est établi le brodequin réglementaire de l'armée française, quels sont ses qualités et ses défauts et quelles améliorations pourraient lui être apportées.

Si nous sommes bien renseigné, le nouveau type de brodequin, et, en particulier, la nouvelle forme en bois pour le montage de la chaussure de l'armée, sont dus aux travaux de M. l'intendant général Simon et de M. le sous-intendant Jasseron. C'est à eux que le général de Saint-Mars avait confié la tâche délicate d'arriver à mieux chausser le soldat sans sortir des limites de la stricte économie qui s'impose en matière administrative. C'est également à ces hauts fonctionnaires de l'intendance que l'on doit les innovations heureuses apportées par le cahier des charges du 17 juillet 1893 aux conditions de qualité des cuirs et d'établissement de la chaussure militaire. Je ne rapporterai de la confection et de la structure de ce brodequin que ce qui me paraîtra être intéressant au point de vue hygiénique et ce qu'il est utile que les médecins militaires connaissent. Pour cette description, je ferai des emprunts au cours inédit de M. le sous-intendant Jasseron.

La *forme* est la partie fondamentale pour la confection de la chaussure. C'est, chacun le sait, un modèle en bois représentant le pied ou plutôt ce que devra être la cavité de la chaussure; il est composé de deux morceaux réunis par une vis, afin de pouvoir être extrait lorsque la chaussure est terminée. Les brodequins sont confectionnés sur deux formes, l'une pour le pied droit, l'autre pour le pied gauche. Les formes employées par les entrepreneurs et par les cordonniers militaires doivent être conformes aux prototypes ministériels.

La forme en bois du brodequin modèle 1893 tient strictement compte de la conformation générale du pied et de ses changements de forme physiologiques, de façon à toujours maintenir le pied uniformément, tout en n'entravant pas ses mouvements et son étalement. C'est ainsi que la forme est plus longue que le pied de deux centimètres pour le libre jeu des orteils en avant.

Le dessous de la forme est beaucoup moins cambré que le pied pour permettre l'aplatissement de la voûte sans qu'il y ait compression. Les bords en sont un peu arrondis, mais moins que le pied, dans le but de ménager tout autour un espace pour l'aération. La partie correspondant au talon est également un peu plus plate et plus large pour permettre le jeu élastique du talon. Le contour du dessous de la forme est rationnel, en tenant compte de la légère abduction du gros orteil.

La forme est grossie dans la zone des orteils, car ceux-ci se gonflent pendant la marche et il est essentiel d'éviter qu'ils soient serrés entre la semelle et l'empeigne. Cela est particulièrement important pour la chaussure militaire dont le cuir est plus épais et plus rigide que celui des chaussures civiles. Comme l'a fait remarquer Starke, le soldat est appelé à marcher en terrain très varié, en montagne et en plaine, à sauter, à courir; il est indispensable que les orteils aient dans la chaussure un certain champ d'excursion.

La forme tient compte, bien entendu, de l'épaisseur du bord interne du pied et du gros orteil, de la cambrure du dos du pied. Pour le cou-de-pied ou, plus justement, pour

toute la région tarso-métartasienne qui est comprise entre la *ligne d'entrée* et la *ligne de grosseur des orteils*, le dessus de la forme reproduit exactement les dimensions et la conformation du pied. Cela est nécessaire pour que le pied soit bien maintenu, ne ballotte pas dans la chaussure, et qu'il s'ajuste parfaitement suivant la ligne de serrage.

La chaussure devant être surélevée en arrière par un talon haut de 3 centimètres, il a été indispensable de relever le bout de la forme pour que le dessous de la chaussure repose bien à plat. Le relèvement de la pointe sert également à éviter les heurts du bout du pied contre le sol et favorise ainsi la marche.

En résumé, la forme en bois du brodèquin modèle 1893 est rationnelle et elle respecte les conditions anatomiques et physiologiques du pied.

Le brodequin, constitué par un dessus ou tige, par un dessous ou semelle, se compose d'un certain nombre de pièces en cuir dont le découpage est fait au moyen d'emporte-pièces mécaniques ou, lorsqu'on ne dispose pas de ces appareils, au moyen de tracés à la main conformes aux modèles-types que les cordonniers militaires sont tenus d'avoir. Chacune de ces pièces a une épaisseur et des qualités déterminées par le cahier des charges. Après le découpage, les cuirs, sauf l'empeigne, le quartier et le contrefort, sont battus au marteau et toutes les pièces estampées à sec reçoivent la marque de la pointure. Certaines parties sont amincies soit à la main avec le tranchet, soit à la machine. Sur le bord des quartiers, on place les œillets au moyen d'une petite machine à emboutir.

L'empeigne, le quartier, le contrefort constituent le dessus. L'empeigne est la partie de la chaussure qui recouvre le dessus du pied et le quartier est la partie qui emboîte le talon et le bas de la jambe. Chacun d'un seul morceau, ils sont en cuir de vache corroyé et nourri de première qualité. Le cuir pour empeigne a une épaisseur de 2^{mm} à $2^{mm},5$ et celui pour quartier a $1^{mm},7$ à $2^{mm},3$. L'empeigne est coupée symétriquement ainsi qu'il est rationnel. Elle se prolonge en une languette qui ferme le brodequin en avant.

Le quartier est renforcé à sa partie inférieure en dehors au moyen d'un contrefort et d'un sous-contrefort. Le sous-contrefort est collé entre l'empeigne et le contrefort. Le bord antérieur porte de chaque côté 6 œillets en cuivre qui donnent passage au lacet en cuir pour la fermeture du brodequin. La hauteur du quartier au-dessus du talon est de 16 à 18 centimètres et son bord supérieur a une longueur variable suivant les pointures. Le quartier est cambré légèrement en arrière à la machine.

Le quartier est réuni à l'empeigne par une couture extérieure ne formant en dedans aucune aspérité pouvant blesser le pied. Cette jointure est recouverte et protégée par le prolongement du contrefort qui est cousu sur l'empeigne.

Le dessus, ainsi confectionné, est monté sur la forme en bois; dessus et semelle sont alors assemblés.

La semelle comprend plusieurs pièces : la semelle *première* ou semelle intérieure en contact avec le pied, la trépointe, la cambrure, le cambrion, l'entre-deux, la semelle *seconde* ou semelle extérieure. Elle est coupée d'après les modèles-types qui ont été déterminés en prenant le contour d'une série de pieds bien conformés. Son bout est large et légèrement arrondi. Elle tient compte de la légère abduction du pouce, « mais beaucoup moins que l'usage et la « mode le préconisent actuellement ». C'est une semelle rationnelle. Encore est-il utile de préciser qu'il ne s'agit pas de la forme indiquée par Meyer, laquelle ne correspond pas à la vraie conformation du pied. Je ne puis revenir ici sur cette discussion qui a été exposée dans mon Mémoire sur les principes de la chaussure rationnelle.

Pour monter le brodequin, assembler ses différentes pièces constitutives, on commence par appliquer la *semelle première* sur la face inférieure de la forme et à l'y fixer par quelques clous. Cette semelle en cuir de vache lissé, bien tanné, a une épaisseur de 3^{mm} à $3^{mm},5$. Puis on rabat les rebords de l'empeigne et du quartier sur la semelle première, en ayant soin de bien tendre le cuir qui doit être appliqué uniformément et très droit sur le dessus de la forme et on les fixe dans cette position par quelques clous.

Semelle première et dessus étant ainsi bien placés, on les assemble par quelques points faufilés très larges. On applique ensuite la trépointe, bande de cuir de très bonne qualité, bien tanné et bien souple, d'une épaisseur de 3^{mm} à 3^{mm},5, qui est destinée à être cousue en la courbant sur tout le pourtour de l'avant-pied. On assemble fortement la trépointe, l'empeigne, la semelle première qui sont réunies par la ***couture en première*** à raison de 3 points lacés par 2 centimètres. Les clous de montage sont enlevés au fur et à mesure. Le vide central laissé par la trépointe et par les rebords rabattus de l'empeigne et du quartier est rempli par la ***cambrure***, pièce de cuir d'un seul morceau qui est collée sur la semelle première. Sous la voûte du pied, la semelle est renforcée par une autre pièce de cuir appelée ***cambrion*** qui s'avance sous le talon et est collée sur la ***cambrure***. Le cambrion est destiné à empêcher que la chaussure se brise pendant la marche. On colle ensuite l'***entre-deux***, demi-semelle de même forme que la ***seconde*** et qui est limitée à l'avant-pied ; elle est de cuir ferme et bien tanné et a une épaisseur de 3^{mm} à 3^{mm},5 après battage. Enfin, on place la semelle ***seconde*** que l'on maintient au moyen de 3 clous enfoncés dans la forme au travers du semelage. Cette semelle est en cuir fort, ou cuir à la jusée, de première qualité, prélevé dans les parties déterminées du croupon. Son épaisseur doit être de 4^{mm},5 au minimum après battage. Comme la semelle première, elle est d'un seul morceau qui occupe toute la longueur et la largeur de la semelle. L'ouvrier opère alors la ***couture en seconde*** qui réunit la trépointe, l'entre-deux et la semelle seconde. Cette couture est à points lacés au nombre de deux par centimètre, dont la ligne est distante de 3 à 4 millimètres du bord de la semelle où elle est visible en dessus et en dessous. La couture terminée, la semelle est battue sur la forme de façon à bien noyer le point dans le cuir et à bien accoler ensemble les pièces du semelage. Cette action est complétée par le ***glaçage***, opération qui consiste à comprimer le semelage au moyen d'une machine.

Tout le semelage déborde l'empeigne d'environ 5 à 6

millimètres, cette largeur comptant à partir de la ligne d'assemblage de l'empeigne avec la semelle.

La semelle est garnie de clous galvanisés qui la préservent de l'usure pendant la marche, et dont la disposition et le nombre sont réglementés par le cahier des charges. La rangée périphérique tout autour de l'avant-pied est en dedans de la ligne de couture en seconde, la tête des clous couvrant la couture. Les clous traversent la semelle seconde et le harpon ne dépasse pas l'épaisseur de l'entre-deux.

La partie de la semelle correspondant à la cambrure est vissée au moyen d'une double rangée de vis en laiton.

La hauteur extérieure du talon est de 3 centimètres. Il est formé par le *fer-à-cheval*, par 2 à 3 *sous-bouts* en cuir fort qui forment le remplissage du talon en hauteur, et par le *bon-bout*. Le *fer-à-cheval* remplit le vide qui existe sous le pourtour du talon arrondi entre la semelle et les *sous-bouts*. Le fer-à-cheval et les sous-bouts ont été collés ensemble, formant une masse unique qui est vissée à la semelle. Le talon se termine par une pièce de cuir appelée *bon-bout*, de même épaisseur et qualité que la semelle seconde et qui est en contact avec le sol. Le bon-bout est solidement uni aux autres pièces du talon par des chevilles en fer.

Les coutures du brodequin sont faites à la main avec du fil de chanvre d'excellente qualité, tordu et bien enduit de poix noire qui met le fil à l'abri de l'action dissolvante de l'eau et de l'humidité. Elles sont disposées de telle façon qu'il n'y ait à l'intérieur de la chaussure aucune saillie, aucune aspérité susceptible de blesser le pied.

Le brodequin terminé, on se rend bien compte de la structure de la semelle et du talon par la disposition de leurs strates. Si l'on examine le bord libre de la semelle, on distingue de haut en bas la trépointe, l'entre-deux et la semelle seconde. Différente est la composition du corps de la semelle, dont l'épaisseur est constituée successivement par la semelle première, la cambrure et le cambrion, l'entre-deux et la semelle seconde. Si l'on examine la face antérieure du talon, on distingue parfaitement la dispo-

sition du fer-à-cheval interposé entre la semelle seconde légèrement arrondie et les sous-bouts. Cette structure est reproduite très apparente dans les schémas de la semelle et du talon.

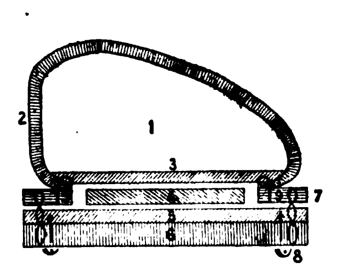


Fig. 2. — Schéma d'une coupe transversale de la chaussure au niveau de l'avant-pied.

1. Cavité de la chaussure.
2. Empeigne.
3. Semelle première.
4. Cambrure.
5. Entre-deux.
6. Semelle seconde.
7. Trépointe.
8. Couture en seconde avec ses points lacés ; en dedans de la couture est figuré un clou avec son harpon.
9. Ligne de la couture en première.

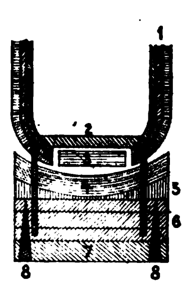


Fig. 3. — Schéma d'une coupe transversale de la chaussure au niveau du talon.

1. Épaisseur de la tige constituée de dedans en dehors par le quartier, le sous-contrefort, le contrefort.
2. Semelle première.
3. Cambrure.
4. Semelle seconde.
5. Fer-à-cheval.
6. Trois sous-bouts.
7. Le bon-bout.

Le schéma montre la disposition des chevilles (8) et des vis figurées en dedans des chevilles.

Les prescriptions du cahier des charges du 17 juillet 1893, pour les entreprises des effets du service de l'habillement, entourent de garanties la confection de la chaussure et la bonne qualité générale du cuir.

Le brodequin est confectionné sur huit pointures. La pointure est l'expression en centimètres de la longueur de la chaussure, cette longueur étant prise sur la semelle intérieure dite première au moment du découpage. On admet que cette semelle, après avoir été estampée et cousue, perd un demi-centimètre de sa longueur. Il faut aussi réserver un centimètre et demi dans le même sens pour le jeu du pied. On doit donc donner des chaussures ayant deux centimètres de plus que la longueur du pied. Un homme dont le pied mesure 26 centimètres recevra une pointure 28. Les numéros de pointure varient de 26 à 33 centimètres, la pointure 33 étant exceptionnelle. Chaque

pointure a quatre subdivisions qui correspondent à des tailles différentes du cou-de-pied et du périmètre au niveau des têtes métatarsiennes. Cette dernière mesure, appelée *grosseur des doigts*, correspond à la partie la plus large du pied; elle est prise obliquement suivant la ligne de l'articulation des orteils avec le métatarse. La série des brodequins se compose donc de trente-deux sortes de chaussures devant permettre de chausser tous les hommes à l'exception de ceux dont les pieds ont une conformation anormale.

Le brodequin de l'armée française, modèle 1893, est approprié à la structure et aux fonctions du pied; il remplit d'une façon suffisante les diverses conditions exigibles d'une bonne chaussure de guerre. Il permet le placement du gros orteil sans déviation et l'étalement rectiligne des autres orteils. C'est une chaussure rationnelle au sens vrai du mot, si l'on n'incarne pas la forme rationnelle dans le type adopté par Meyer. Ni la semelle, ni le dessus de la chaussure de Meyer ne sont rationnels. En réclamant pour nos soldats une chaussure de type rationnel, il serait temps de ne plus s'hypnotiser sur le modèle formulé par Meyer, et aussi il serait juste de cesser de charger notre brodequin actuel de tous les méfaits qui ont été imputés aux anciennes chaussures.

Ce brodequin n'est sans doute pas parfait. Mais les imperfections qui peuvent lui être reprochées sont, pour ainsi dire, accessoires; elles me paraissent tenir à la jambière en cuir qui est le complément indispensable du brodequin, au mauvais choix des chaussures lors des distributions, à une gamme insuffisante de pointures, enfin au mauvais entretien de la chaussure.

La jambière en cuir a pour objet de protéger le bas du pantalon contre la boue, l'eau du sol, contre l'usure due au frottement. Le pantalon laissé flottant pompe l'eau et la boue et, ainsi imprégné, il apporte une véritable gêne à la marche, il alourdit le fantassin, refroidit les membres inférieurs et enlève au marcheur une grande partie de ses moyens. Le pantalon serré par le bas et maintenu par la jambière donne au troupier un air plus martial, plus dégagé.

Mais la jambière a de graves inconvénients. Elle prend son point d'appui en arrière, sur le quartier du contrefort; elle fait plisser le quartier. Le pli ainsi formé est rigide si la chaussure est mal entretenue. Pendant la marche, la région du tendon d'Achille s'excorie sur ce pli rigide. C'est une des causes les plus fréquentes des excoriations du pied.

Au niveau du point d'appui de la jambière, il se produit un frottement qui use le cuir du quartier et le coupe. Le brodequin ainsi endommagé peut être considéré comme perdu; il ne peut plus être remonté. Il est réparé par l'ouvrier cordonnier de la compagnie, le plus souvent malhabile, qui se contente d'appliquer sur le trou, à l'extérieur, un morceau de cuir. La partie réparée devient plus épaisse, plus rigide. En dedans de la pièce, l'ancien cuir déchiré, déchiqueté, fait saillie. Le brodequin ainsi réparé blesse son homme. Cette réparation a été évidemment défectueuse. Le maître cordonnier du régiment pourrait mieux faire. Il faudrait sectionner la partie détériorée et affronter les bords de la section et de la pièce en les cousant en dehors.

La jambière en cuir est donc une cause de blessures pour le pied, une cause de dégradations pour la chaussure, dont elle diminue la durée d'usage. Cette dégradation est fréquente. Il est vrai de dire que la jambière n'en est pas la seule cause. Même sans jambière, le quartier du brodequin forme toujours des plis à ce niveau. Et si le cuir est mal entretenu, non graissé, il devient dur et finit par se couper au niveau d'un pli.

La jambière emprisonne le bas de la jambe et empêche sa ventilation. Il est important que le pied, que le bas de la jambe soient aérés, ventilés. La sueur emprisonnée imbibe l'épiderme, le macère; le pied se gonfle, devient douloureux. C'est le *pied échauffé* qui gêne ou même arrête la marche. L'épiderme imbibé de sueur perd de sa résistance. Les frottements de la marche décollent les plans épidermiques et produisent des ampoules. Cela est très variable, il est vrai, d'un individu à l'autre, suivant que la sécrétion sudorale est plus ou moins facile, suivant que l'épiderme

est plus ou moins résistant. Il en est qui supportent sans inconvénient le port de la jambière.

Faites enlever la jambière à un homme dont le pied est échauffé et laissez-le marcher le pantalon flottant ou le pantalon serré en bas par une pince de bicycliste — c'est un essai que j'ai fait souvent — et vous verrez cet homme accuser aussitôt une sensation de bien-être local et reprendre la marche avec plus de vigueur. Pendant la saison chaude et par le beau temps, le mieux est de marcher le pantalon flottant.

La jambière gêne le marcheur, le blesse. Les soldats le savent et beaucoup la supportent difficilement. En campagne, il n'est pas douteux qu'ils la perdront ou qu'ils s'en débarrasseront dès les premiers jours. Et, à un certain point de vue, ils se trouveront désemparés, puisque cette jambière en cuir est utile, puisqu'elle est le complément indispensable de notre brodequin actuel, qui ne peut pas recevoir le bas du pantalon. Malheureusement, cette jambière comporte de tels inconvénients qu'à mon avis elle doit être condamnée, et elle a été condamnée par le Service de Santé, qui en a demandé la suppression. Cependant, elle est encore portée à titre d'essai dans beaucoup de régiments.

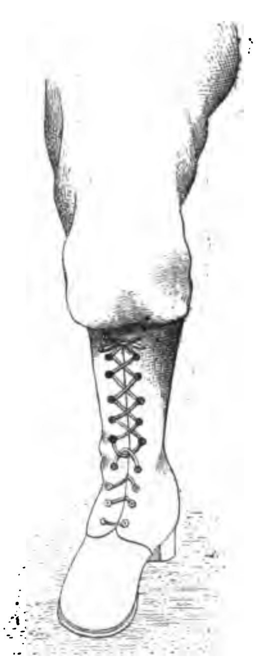


Fig. 4. — Brodequin haut enfermant le bas du pantalon disposé à la zouave.

Il pourrait être remédié à cette grave défectuosité par l'adoption d'un brodequin haut pouvant recevoir le bas du pantalon. Le modèle que je propose est une modification du brodequin 1893, dont j'ai fait l'essai au 110e régiment d'infanterie.

Pour toutes les pointures, le quartier a une hauteur de 20 centimètres au-dessus du talon. Son bord supérieur reste en dessous de la saillie du sous-mollet. La tige étant

repliée de 2 centimètres sous le talon, la coupe du quartier a une hauteur totale de 22 centimètres.

Cette hauteur de tige m'a paru suffisante pour maintenir et protéger le bas du pantalon et de la jambe. Une plus grande hauteur risquerait d'atteindre la saillie du sous-mollet, qui est plus ou moins élevé suivant les individus, et aurait l'inconvénient d'augmenter le poids et le prix du brodequin. Le pantalon étant saisi par le bas au niveau de ses deux coutures et tendu transversalement, on forme deux plis qui sont renversés en arrière avec le plus de régularité possible. Un lacet maintiendra le pantalon ainsi plié, comme le font les soldats qui portent la botte. Le bas du pantalon se trouve couvert par la tige du brodequin sur une hauteur d'environ 10 centimètres. Lorsqu'il pleut, on pourra empêcher l'eau de pénétrer par le haut de la chaussure en disposant le pantalon à la zouave, bouffant et retombant au dessus du bord supérieur du quartier.

J'ai fait un grand nombre de mensurations de pieds et de bas de jambe à 20 centimètres au-dessus du sol soit à nu, soit recouverts du caleçon et du pantalon convenablement replié. Il m'a paru qu'il n'y avait aucun rapport fixe à établir entre la mensuration de la jambe à 20 centimètres et les chiffres de la pointure, de la grosseur aux orteils, de la grosseur du cou-de-pied. On pourrait adopter 28 centimètres comme longueur unique du bord supérieur du quartier pour toutes les pointures. Cette mesure est une longueur moyenne qui, dans la majorité des cas, permet l'introduction du pantalon. Dans le cas où le quartier serait trop peu large pour recevoir le bas de la jambe recouvert du pantalon, l'ampleur nécessaire serait acquise avec la languette antérieure à qui l'on donnera en haut une largeur de 7 centimètres.

Le brodequin se ferme par des œillets et par des crochets au moyen d'un lacet en cuir. Le bord antérieur du quartier porte de chaque côté, de bas en haut, dans l'ordre suivant : 4 œillets, 5 crochets et 1 œillet. Les œillets sont espacés de 1 cent. 1/2 et les crochets sont espacés de 2 centimètres.

L'axe de fixité de la chaussure aboutit au 4e œillet. Le

lacet en cuir est bien serré dans la zone des œillets et arrêté par un nœud au niveau du 4e œillet. Ce serrage doit maintenir rigoureusement talon et cou-de-pied en contact avec la chaussure, de telle sorte qu'il ne puisse se produire aucun ballottement du pied. Plus haut le laçage le long des crochets est serré à volonté et pourra être maintenu très lâche de façon à permettre une ventilation suffisante du pied. Les crochets délimitent la partie où doit s'arrêter le serrage; ils permettent un ajustage de la chaussure plus rapide, ils sont placés assez haut au-dessus du bord libre du pantalon pour qu'on n'ait pas à craindre qu'il soit détérioré. Le laçage se termine en haut par un œillet qui donne plus de fixité à la fermeture. J'appelle particulièrement l'attention sur cette méthode de serrage qui, je crois, a une grande importance pratique. Un brodequin haut, serré suivant toute sa hauteur par-dessus le pantalon comprimerait le bas de la jambe et serait mal supporté. Il n'en est pas de même si la constriction, qui adapte étroitement la chaussure au pied, est limitée à la région du tarse, s'opère seulement suivant la ligne de fixité.

Dans la zone des œillets le lacet en cuir est laissé à demeure. Pour ôter la chaussure, il suffit de dénouer et de desserrer. Le soldat veut-il se chausser, il n'a qu'à tendre fortement le lacet dans la zone des œillets et à arrêter la constriction par un nœud. Au-dessus, le lacet est conduit rapidement le long des crochets. L'ajustage serait beaucoup plus long s'il n'y avait que des œillets. Cette méthode de serrage permet un laçage rapide, même en marche, même dans l'obscurité.

Le brodequin haut est à volonté porté sous le pantalon laissé flottant.

Ce brodequin a été rendu imperméable; de tout temps on a cherché à imperméabiliser la chaussure de guerre, et plusieurs moyens ont été préconisés. Le maréchal de Saxe conseillait de donner à chaque soldat des souliers d'un cuir souple, délié, dont l'intérieur était enduit d'une couche de suif et l'extérieur proprement ciré. Pendant les guerres de la première République, un bottier imagina de rendre ses chaussures imperméables en faisant macérer pendant plu-

sieurs jours semelles et empeignes dans un bain d'axonge maintenu à une température de 55° à 60°. Mais les résultats donnés par ce procédé n'étaient que momentanés. Pour les rendre permanents, il fallait répéter le graissage extérieur une ou plusieurs fois par semaine. On a imperméabilisé la semelle au moyen d'une mince couche de poix entre les lames de la semelle. La poix fondue au bain-marie était étendue avec un pinceau. Il est plus moderne d'étaler dans l'épaisseur de la semelle une couche d'un enduit de caoutchouc.

Lorsque les chaussures ont été fortement mouillées, le cuir se rétracte et durcit ; le lendemain, si l'on peut encore les mettre, elles font souffrir le pied et le blessent. Pour se garantir de ces fâcheux effets, on voit des soldats, aussitôt qu'ils ont quitté leurs chaussures, les remplir de paille, de son, d'avoine qui pompent l'humidité. Il faut bien se garder de sécher les chaussures près du feu, qui rétracte et durcit le cuir.

Le dessus de ce brodequin haut a été imperméabilisé par la suintine et le dessous au moyen de paraffine. Cette imperméabilisation de la semelle est obtenue d'une façon très simple et très économique. Il suffit de faire macérer pendant environ une demi-heure la semelle première, la trépointe, la cambrure dans une solution de paraffine. La paraffine est dissoute dans l'essence de pétrole au taux de 200 grammes de paraffine pour un litre de pétrole et est conservée dans un bocal à large ouverture, bouché hermétiquement. La dissolution complète est obtenue au bain-marie vers 40° à 50°. L'essence de pétrole se diffuse rapidement dans l'épaisseur du cuir et en s'évaporant laisse le cuir imprégné de paraffine et ayant une grande souplesse qui facilite l'opération du couturage. C'est une imperméabilisation persistante et peu coûteuse qui n'altère pas les qualités du cuir, mais cependant ne doit pas être appliquée à la semelle seconde ou semelle extérieure dont le cuir doit être sec pour résister davantage à l'usure.

L'adoption de ce brodequin haut entraînerait seulement le changement des emporte-pièces de l'empeigne et du quartier. Le prix serait majoré de moins d'un franc pour

une paire de brodequins ; il serait donc inférieur au prix du brodequin actuel avec la jambière dont le coût est de 1 fr. 85. La cause de la déchirure du quartier au-dessus du contrefort par l'action de la jambière disparaissant, le *brodequin haut*, en dehors des avantages déjà énumérés, aura une plus longue durée d'usage, et, de ce fait, une économie se trouverait encore réalisée.

Une autre condition défectueuse, c'est une sélection le plus souvent insuffisante pour la délivrance des chaussures aux soldats. Un choix rigoureux devrait présider à cette opération basée sur la prise de la pointure et des autres dimensions du pied. C'est au magasin de compagnie que se fait cette distribution, et souvent cela se passe entre le soldat garde-magasin et le soldat preneur. Le premier a hâte d'en finir et il a bien vite persuadé à son camarade que telle chaussure lui convient. Toutes les mesures du pied devraient être prises. Étant donné que telle pointure doit être délivrée, le soldat devrait essayer les diverses subdivisions de cette pointure jusqu'à ce qu'il ait trouvé un brodequin bien adapté avec un bon serrage du cou-de-pied au talon. En général, il n'est pas procédé ainsi. Quand il s'agit de distribuer des chaussures en cours d'usage pour servir de brodequins n° 2, la sélection est encore bien plus défectueuse ; elle est rendue presque impossible. La chaussure ne porte plus de marque. Cette disparition de la marque est fâcheuse et devrait pouvoir être évitée. Chaque chaussure devrait porter très apparente l'indication de la pointure et de la subdivision de pointure aussi longtemps qu'elle est en usage. Au lieu d'imprimer cette marque en chiffres sur la semelle, pourquoi cette indication ne serait-elle pas donnée par des trous petits, à l'emporte-pièce, pratiqués le long des bords de la languette, marquant sur le bord droit le numéro de pointure (1 à 6 trous) et le long du bord gauche le numéro de subdivision de pointure (1 à 4 trous). Avec une mensuration du pied de chaque homme complétée par l'essai des diverses grosseurs, la sélection serait entourée de toutes les garanties désirables.

Dans l'armée, la mensuration du pied comporte trois mesures : la longueur du pied, la grosseur aux orteils, la

grosseur du cou-de-pied. De ces deux premières mesures je ne dirai rien. La troisième ne donne pas ce qu'on paraît en attendre, la valeur exacte de la cambrure; elle indique seulement le périmètre du cou-de-pied, mais ne donne pas la mesure de la voûte. Je signale aussi la regrettable confusion de termes qui existe entre le cou-de-pied des anatomistes et le cou-de-pied des cordonniers. Ces mesures seraient avantageusement complétées par la mensuration de la ligne de fixité. Celle-ci, partant de la pointe du talon, et aboutissant à la partie saillante du cou-de-pied donnerait la valeur de la cambrure et la mesure de l'entrée. Ainsi se trouverait déterminée cette qualité primordiale de la chaussure qui, pour être bien adaptée, doit avant tout bien maintenir le pied suivant la ligne de fixité. Le serrage de la chaussure doit se faire seulement suivant cet axe; toute autre constriction est inutile et même dangereuse.

On pourrait aussi reprocher au brodequin actuel de n'avoir pas une gamme suffisante de pointures. La première pointure est de 26 centimètres et la dernière est de 33 centimètres. Une pointure 25 serait nécessaire. La proportion des hommes ayant besoin de cette pointure est assez grande, et dans les corps de troupe ils reçoivent des pointures 26, c'est-à-dire des chaussures beaucoup trop grandes.

POINTURES EN CENTIMÈTRES.	PROPORTION D'HOMMES. TROUPES À PIED.
24	60
25	190
26	885
27	2,150
28	2,865
29	2,230
30	1,070
31	395
32	120
33	35
	10,000

J'emprunte au cours inédit de M. Jasseron le tableau ci-dessus indiquant la répartition des pointures en longueur

pour 10,000 hommes. Il a été établi à l'aide de la statistique des mesures dressée en 1878 à l'occasion de la modification des tableaux de pointure.

Les pointures 24 et 33 sont exceptionnelles et pourraient ne pas être représentées dans les approvisionnements, une pointure 25 serait beaucoup plus utile que la pointure 33.

La progression des pointures par centimètre est excessive et oblige souvent à donner des chaussures trop grandes, trop lourdes, leur longueur devant dépasser de 2 centimètres la longueur du pied. Ainsi, un homme dont le pied mesure 26 cent. 5 doit recevoir une pointure 29, c'est-à-dire une chaussure trop longue. On éviterait cet inconvénient en adoptant la pointure civile qui varie de 2/3 en 2/3 de centimètre. Au moment d'une mobilisation, les réservistes et territoriaux connaissant leur numéro de pointure civile, la distribution des chaussures gagnerait en rapidité.

M. Jasseron serait d'avis d'adopter une progression de 12 longueurs en se ralliant au point civil. On partirait de la longueur de 25 cent. 1/3 correspondant à la longueur du pied inférieur à 24 centimètres (pointure civile 37) pour s'arrêter à 32 cent. 2/3 correspondant à la longueur du pied de 31 centimètres (pointure civile 48).

M. Jasseron serait également d'avis de donner cinq variations de grosseurs de doigts pour chaque pointure avec une progression par demi-centimètre. Ainsi la pointure 26 aurait comme grosseur aux doigts : 22 ; 22,5 ; 23 ; 23,5 ; 24. De plus, chaque largeur (grosseur aux doigts) aurait deux grosseurs du cou-de-pied, l'une ayant 1 centimètre de plus que la grosseur aux doigts, et l'autre 2 centimètres. On aurait ainsi 100 formes différentes auxquelles correspondraient 50 séries de semelles et 105 séries d'empeignes et de quartiers, ce qui évidemment assurerait une très bonne adaptation de la chassure, mais compliquerait singulièrement nos approvisionnements. Il semble qu'on réaliserait déjà une très grande amélioration, la plus importante, si on adoptait la numération civile qui comporte un plus grand nombre de pointures. La disposition du bro-

dequin et le laçage qui permet un serrage plus ou moins complet, me paraît assurer, avec notre gamme actuelle de largeurs, une adaptation suffisante. Les Allemands ont, il est vrai, une progression de 7 largeurs par pointure, ce qui leur donne 133 pointures ou subdivisions de pointure. Mais il s'agit de la botte qui exige une adaptation parfaite au cou-de-pied, ce qui nécessite une complication excessive dans les approvisionnements que nous ne devons pas leur envier.

Un plus grand nombre de pointures avec le point civil rapprocherait donc davantage de la perfection, mais à la condition que le pied soit mesuré, ce qui, actuellement, n'est pas fait ou est mal fait, et à la condition que cette sélection ne soit pas livrée au garde-magasin. Cette opération mérite d'être entourée de garanties. Il ne suffit pas que les chaussures soient fabriquées de bon cuir, sur un bon modèle réunissant au maximum les qualités d'une bonne chaussure, il faut en plus que chaque homme ait une chaussure à son pied.

Une bonne chaussure ne vaut que par son entretien. Mal entretenue, elle manque de souplesse et est une cause très fréquente de lésions du pied. Pendant la marche, le pied se déplace légèrement dans la chaussure et il entre en collision avec les plis saillants du cuir. Si le cuir est mal entretenu, si les plis sont rigides, la lutte est généralement inégale et les téguments du pied, à moins qu'ils aient une endurance exceptionnelle, sont les plus faibles et s'excorient.

J'ai préconisé pour l'entretien du cuir l'usage de la suintine, provenant de l'usine Motte, de Roubaix, graisse qui est produite industriellement par le lavage des toisons de mouton. Cette graisse naturelle qui englue les filaments de laine d'un enduit poisseux, est sécrétée par les glandes sébacées de la peau du mouton. A l'usine Motte, on emploie pour son extraction une méthode qui conserve à la suintine toutes ses qualités organoleptiques.

La suintine est d'aspect brunâtre, de consistance ferme; elle est légèrement molle pendant la saison chaude. Sa fusion complète n'est atteinte qu'à un degré assez élevé. Son

point de fusion est difficile à préciser parce que les graisses qui entrent dans sa composition ont des points de fusion très différents. Elle est très homogène et parfaitement onctueuse.

Sa composition chimique est très complexe. C'est une graisse neutre. Elle est principalement composée d'acides gras combinés à la cholestérine, à des alcools de la série grasse parmi lesquels l'alcool cérylique. Elle contient une cire tout à fait analogue à la cire d'abeilles dans la proportion de 20 à 25 p. 100. C'est à cette cire qu'elle doit ses qualités imperméabilisantes. Elle contient en forte proportion une substance complexe appelée lanoline, très utilisée en pharmacie.

La suintine est aseptique, non fermentescible. Exposée à l'air, elle ne rancit jamais et ne subit aucune altération apparente.

Cette graisse naturelle a une odeur désagréable, odeur concentrée de bergerie, qu'on fait disparaître en additionnant la suintine d'une petite quantité d'essence de mirbane.

J'ai déjà étudié cette graisse dans un autre mémoire sur l'*Utilisation du suint en hygiène* (1). Je ne rappellerai ici que les parties les plus importantes de son emploi et les particularités nouvelles que m'a fournies son étude depuis cette dernière publication.

La suintine est une graisse parfaite pour l'entretien du cuir. La chaussure ayant été au préalable débarrassée de ses souillures, cirage, boue, etc., au moyen d'un lavage léger, on étale une petite quantité de graisse avec la main ou avec un chiffon sur toute la surface de la chaussure. Il importe de bien frotter pour obtenir une bonne pénétration de la graisse. On frotte le mieux avec le talon de la main ou avec un morceau de drap disposé en tampon, ou, ce qui vaut moins, avec un bâton cylindrique, comme nos soldats en ont l'habitude. Le cuir devient et reste souple ; il acquiert aussi l'imperméabilité à l'eau. Lorsqu'on a ter-

(1) *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, juillet 1898.

miné le graissage et l'assouplissement de la chaussure, il faut enlever avec un chiffon l'excédent de graisse restée en surface, qui retiendrait la poussière et la boue. Ce qui est utile, c'est la graisse qui a pénétré dans le cuir.

La suintine est sans action sur la poix qui englue le fil de couture. J'ai laissé de ces fils plongés pendant plusieurs mois dans de la suintine, sans qu'il se soit produit la moindre altération appréciable. On ne peut en dire autant de tous les dégras qu'on emploie communément pour l'entretien de la chaussure. « Une circonstance qui favorise la « rupture du fil, c'est l'usage abusif de l'axonge avec « laquelle on graisse les chaussures. L'axonge, comme « l'huile, dissout la poix noire, met le fil à nu et le rend « cassant. » (Tourainne.)

La suintine pourrait permettre de supprimer le cirage qui altère le cuir, le durcit et le fendille. On mélange la suintine avec du noir de fumée, dans la proportion de 5 à 6 grammes de noir pour 100 grammes de graisse, de façon à lui donner une teinte de cirage. Ce mélange se fait avec une très grande facilité, le noir de fumée et la graisse s'incorporant rapidement. Cette préparation pourrait être faite extemporanément dans les corps de troupe. Le cuir, frotté avec une très petite quantité de cette graisse au moyen d'un tampon en drap, puis brossé, acquiert une teinte mate à reflets légèrement luisants, n'ayant pas l'aspect gras, et qui a l'avantage d'être obtenue même avec des chaussures venant d'être portées dans la boue et dans l'eau.

Pour préciser davantage le mode d'emploi, il pourrait être pris comme règle que, chaque semaine, le jour de la marche militaire, il serait fait un graissage plus complet avec la suintine, une sorte de massage du cuir, comme il a été déjà dit, afin d'obtenir une bonne pénétration de la graisse et le parfait assouplissement de la chaussure. Penles manœuvres, le graissage des chaussures sera fait chaque jour après l'arrivée à l'étape. Pour donner au cuir la teinte noire exigée, il serait suffisant de frotter la chaussure avec la graisse noire une fois par semaine, le dimanche, d'après le procédé indiqué. La teinte noire obtenue est relativement durable et n'est pas enlevée par l'eau. La boue ne tient pas

sur les chaussures ainsi graissées ; un coup de brosse à sec l'enlève facilement et fait reluire légèrement la chaussure. Au besoin, on pourrait la débarrasser des souillures de surface par un lavage.

Je dois dire cependant que la suintine noire n'est pas aussi assouplissante. Elle fait pénétrer dans les pores de la chaussure des particules solides de noir de fumée qui doivent à la longue enlever au cuir de sa souplesse. Le mieux serait de laisser à la chaussure sa couleur fauve naturelle et de la graisser avec la suintine ordinaire. Il suffirait de convenir que c'est de tenue correcte pour nos soldats, de même que cela est accepté dans le civil par ceux qui font de longues marches, par les chasseurs. Le jour d'une revue, cela brillera évidemment moins ; mais nos soldats auront l'aspect d'être plus prêts pour leur vraie mission. Je sais bien que c'est entrer en lutte contre des habitudes invétérées. Le cirage aura ses partisans irréductibles.

Les pièces de cuir de l'équipement des hommes sont aussi d'un brillant éclatant, ce qui prouve seulement qu'ils savent bien astiquer. Mais si vous examinez de près ces courroies, vous les trouvez craquelées, brûlées par les encaustiques qui ont servi à les noircir. Ces pièces de cuir ont perdu leur qualité indispensable de résistance ; elles sont rapidement détériorées et mises hors d'usage.

Toute cette question de coquetterie est bien mal placée et peu défendable en ce qui concerne l'armée. Ce qu'il faut avant tout à nos soldats, c'est une chaussure bien adaptée, souple, propre, résistante, imperméable à l'eau, avec laquelle ils puissent faire de longues marches sans s'excorier, malgré les accidents de terrain, les intempéries et les grandes fatigues.

L'importance hygiénique de la suintine pour l'armée se double encore de ce qu'elle est utilisable pour l'entretien du pied. C'est une graisse de provenance épidermique qui a été sécrétée par l'organisme du mouton pour protéger ses téguments et qui est l'analogue de la matière sébacée dont la peau de l'homme est incessamment lubrifiée. Cette suintine est de la lanoline impure, et la lanoline employée en pharmacie est considérée comme étant l'excipient idéal

pour les pommades, comme étant la graisse vraiment épidermique; mais cette lanoline coûte 8 francs le kilogramme. La suintine a toutes les qualités de la lanoline et elle en a d'autres encore que la fabrication industrielle a fait perdre à la lanoline : c'est de contenir beaucoup de cire et d'être très imperméabilisante, c'est d'être absolument inaltérable, non fermentescible, alors que la lanoline rancit à la longue.

Le pied doit être graissé sur toute son étendue, y compris la face plantaire et les interstices des orteils. Il ne suffit pas d'étendre la graisse, il faut frictionner de façon à obtenir la pénétration dans l'épiderme. Il n'est besoin pour cela que d'une petite quantité de graisse, environ gros comme un haricot pour chaque pied. Les soldats en appliquent toujours une trop grande quantité. La suintine se mélange à notre matière sébacée et pénètre avec elle dans l'épiderme. Les téguments prennent une souplesse onctueuse qui les rend plus résistants à l'égard des traumas de la marche et de la chaussure; ils donnent moins prise aux actions vulnérantes qui glissent à leur surface. Ce graissage du pied devra être fait tous les jours de marche militaire, et ce ne sera pas suffisant pour les hommes qui ont le pied fragile et qui s'excorient facilement; ceux-ci devront se graisser les pieds chaque matin au lever.

La suintine additionnée de sulfate de cuivre a une action favorable sur l'hyperhidrose plantaire et sur les sueurs fétides. On fait dissoudre le sulfate de cuivre dans le double de son poids d'eau à chaud et l'on mélange avec la suintine. Tous les hommes dont les pieds s'échauffent facilement par la marche devraient faire usage de cette graisse qui a sur l'hyperhidrose une action très efficace.

Je rappelle que la suintine est utilisable pour panser les excoriations et les ampoules pendant les marches. Sur les érosions du pied, sur les ampoules ponctionnées avec la pointe du bistouri et vidées, on applique une mince couche de coton bien enduit de suintine dans toute son épaisseur, et la cicatrisation m'a paru être obtenue plus rapidement que si l'on avait eu recours aux pansements humides habituels dont l'application est si difficile en marche. Ce panse-

ment élémentaire a l'avantage de rester accolé aux téguments sans besoin d'une bande; le coton ne contracte pas d'adhérences avec la plaie, il préserve suffisamment la plaie contre les frottements; il n'a, pour ainsi dire, pas d'épaisseur et permet au fantassin blessé de continuer à marcher. Bien entendu, je ne préconise ce pansement des excoriations et ampoules que pour les troupes en marche; dans ces conditions, il peut rendre de grands services, chaque homme pouvant au besoin panser lui-même ses excoriations et dès qu'il commence à souffrir.

L'absorption cutanée de la suintine n'est qu'une imbibition épidermique; la pénétration ne va pas au delà. J'ai fait des frictions avec la suintine mélangée de bleu de méthylène, pendant dix, quinze jours, sur la même région, sans pouvoir déceler trace dans les urines soit de bleu de méthylène, soit de son chromogène. La facilité de la recherche du bleu de méthylène qui s'élimine par les urines est une preuve convaincante qu'il n'y a pas absorption de la suintine par la voie cutanée.

On pourrait objecter à la suintine son odeur, sa teinte, sa consistance.

La suintine brute a une odeur de bergerie franchement désagréable et qui passe pour répugnante. Son mélange avec l'essence de mirbane couvre suffisamment cette odeur originelle. L'essence de mirbane a été choisie à cause de son prix inférieur et parce qu'elle couvre bien l'odeur du suint. Sans doute, le parfum de l'essence de mirbane n'est pas très raffiné. Mais il me semble que, dans l'espèce, il ne faut pas être trop exigeant; cette graisse s'adresse aux pieds des soldats, qui recèlent bien d'autres parfums; et puis il s'agit d'une graisse qui coûte environ 30 centimes le kilogr.

Lorsqu'on n'emploie pas une trop grande quantité de suintine et si on l'étend en frictionnant convenablement, le tégument est à peine teinté. Mais encore, pour ceux qui trouveraient là un obstacle ou une question de répugnance, rien n'est plus simple que de faire disparaître la teinte brune de la suintine et de la blanchir en lui donnant une teinte jaune paille. Il suffit de la battre sous l'eau, à l'abri

de l'air, jusqu'à ce qu'elle devienne blanche. Il se fait une sorte d'émulsion persistante. Il ne s'agit que d'une décoloration apparente, car, si l'on fait chauffer cette graisse blanchie, elle reprend sa couleur primitive. Mais cette décoloration est suffisante en pratique pour calmer les susceptibilités. Au lieu de donner aux téguments du pied une teinte vaguement jaunâtre, la graisse les teint en blanc, ce que préféreront les partisans de la chandelle.

A la longue, la suintine blanchie prend une teinte jaunâtre en surface, comme par l'action de l'air. On pourrait prévenir cette coloration insignifiante en couvrant la suintine d'un opercule de papier agissant comme isolant.

J'ai essayé d'obtenir la décoloration vraie de la suintine par l'hyposulfite de soude, par le noir animal, par une substance noire pulvérulente provenant d'une fabrique de cyanures d'Aix-la-Chapelle et qui passe pour être un décolorant très énergique. Ces essais ont été infructueux.

La suintine blanchie, qui est une suintine hydratée, est un peu moins onctueuse que la suintine ordinaire et lui est certainement inférieure comme qualité ; néanmoins, sous cette forme, elle vaut encore mieux que n'importe quelle autre graisse.

On pourrait reprocher à la suintine de ne pas avoir une consistance suffisamment ferme pendant la saison chaude. Par les fortes chaleurs, enfermée dans le sac, elle peut subir une température élevée et se ramollir outre mesure. Mais on peut la durcir à volonté et même la solidifier en la mélangeant avec de la paraffine. La suintine et la paraffine étant fondues par la chaleur sont parfaitement miscibles. On peut même obtenir ainsi des bâtons de suintine composés de parties égales de suintine et de paraffine utilisables à la fois pour l'entretien du pied et de la chaussure, facilement transportables et pouvant être conservés à l'état d'approvisionnement. Le bâton de suintine remplacerait avantageusement la chandelle dans le sac du soldat.

Les détestables ingrédients employés habituellement pour astiquer les cuirs de l'équipement, qui donnent, il est vrai, un très beau brillant, pourraient être remplacés par des bâtons ainsi composés : paraffine, 30 parties ; suintine,

10 parties; noir d'Auvergne, 5 parties. Ils donnent au cuir un brillant bien suffisant en le maintenant en parfait état d'entretien, et pourraient aussi être utilisés pour noircir la chaussure.

L'action de la paraffine sur le cuir est excellente; elle lui communique souplesse et imperméabilité. Mais, employée seule, elle est beaucoup trop dure et donne de moins bons résultats. Si les bâtons de suintine-paraffine peuvent rendre de vrais services en manœuvres, en campagne, cependant, en station et chaque fois que l'emploi en est possible, la graisse-suintine doit être utilisée de préférence; elle vaut mieux pour l'entretien des téguments du pied et pour la chaussure.

N'appartenant plus au service régimentaire, je dois clore mes recherches sur cette question de l'hygiène du pied. Il appartiendra à mes camarades de poursuivre cette étude faite dans le but de soulager le fantassin. Lorsque le médecin suit lentement à la gauche du régiment en marche, ses pensées ne se fixent-elles pas naturellement sur ce problème du fantassin pesamment chargé, supportant allègrement sa tâche aussi longtemps que tous ses organes et que le pied, cet organe essentiel du fantassin, conservent leur jeu régulier? Il s'applique à saisir les moindres modalités dans l'attitude du fantassin pour maintenir son équilibre, dans le rythme oscillatoire de ses membres entraînés automatiquement suivant la progression de la marche, dans le jeu du pied et dans la défense de tout l'organisme contre la fatigue. En face du grand nombre des éclopés de la marche, ne ne doit-il pas rechercher les mesures prophylactiques capables d'enrayer cette grande perte d'hommes? Les blessures au pied sont évitables.

NOTE SUR LA CRÉATION A L'ÉTRANGER D'INSTITUTS SPÉCIAUX POUR LES MALADIES TROPICALES.

Par M. J. Talayrach, médecin-major de 1re classe.

Les écoles militaires des nations qui possèdent des colonies dans les pays chauds comprennent toutes, dans les

cours d'épidémiologie, des leçons théoriques de pathologie tropicale. L'expérience des dernières guerres aux Antilles, aux Philippines, dans l'Afrique du Sud, en Extrême Orient, a amené la conviction que l'exploitation en règle par la main-d'œuvre européenne et l'acclimatement dans ces pays ne seront possibles que le jour où l'on aura appris à combattre efficacement les affections spéciales aux tropiques, ennemis autrement redoutables pour le soldat et le colon européens, que les armes des indigènes. De là l'idée de donner à l'enseignement des maladies des pays chauds une orientation pratique par la création d'hôpitaux spéciaux auxquels seraient annexés des laboratoires cliniques et bactériologiques. L'Allemagne, sans différer, en a poursuivi la réalisation. De son côté, l'Angleterre s'est proposé de donner plus d'importance à son laboratoire tropical par la fondation d'un Institut.

L'Allemagne avait d'abord songé à fonder un établissement spécial dans la capitale de l'Empire; mais, contre cette idée, on objecta immédiatement le danger de transporter à Berlin des malades atteints d'affections épidémiques, telles que le choléra et la peste, par exemple, et l'aversion bien connue des malades de races différentes de la nôtre à être dirigés dans l'intérieur de nos terres. Rien donc de plus naturel que le vœu émis par la ville de Hambourg, qui possédait déjà son hôpital des marins, de vouloir réunir sous le même toit l'enseignement théorique et pratique des maladies des pays chauds.

La ville hanséatique compte 600,000 âmes ; dans son port, le plus important après celui de Londres, viennent converger en foule les bateaux partis des zones tropicales. Elle présentait donc toutes les conditions désirables, tant au point de vue de la situation géographique que sous le rapport des ressources cliniques, et c'est définitivement sur elle que le choix s'est arrêté. Le nouvel Institut pour les maladies spéciales aux tropiques fonctionne déjà depuis deux mois environ. Il vient ajouter au nombre des créations hygiéniques qui, dans leur ensemble, passent pour être supérieures à celles de Berlin. Les délégués français au Congrès de Hambourg pourront en juger, grâce

à l'extrême obligeance du directeur de l'Institut, M. le professeur Dunbar.

Pour le moment, on a simplement aménagé un pavillon en face de l'hôpital des marins, situé sur la colline pittoresque qui domine l'immense port de l'Elbe, à côté de l'observatoire météorologique de la ville.

L'Institut est au compte de la ville, sauf une subvention accordée par l'Empire.

Le *rez-de-chaussée* du pavillon comprend :

1° Des laboratoires de chimie pour tous les examens que nécessitent l'hygiène, d'une part, les recherches sur la nature des médicaments et des poisons employés par les indigènes des colonies. Actuellement, à cause des cas de peste observés, les chimistes y recherchent la substance propre à assurer la destruction des rats qui infestent les navires. Ces expériences portent sur des gaz ;

2° Des laboratoires de bactériologie, dont un contenant douze microscopes réservés aux médecins civils ou militaires de province qui viennent suivre les cours à l'hôpital ;

3° Une pièce spéciale pour l'étude des questions concernant la malaria. Des canaris inoculés artificiellement de protéosomas perchent à côté d'oiseaux de riz du Japon porteurs de protéosomas contractés dans ce pays. Des anophèles et des culex, infectés par les parasites de la malaria, sont observés dans des cages de 40 centimètres cubes environ. Ces appareils sont composés de cadres de bois soustendant de fines gazes pourvues de plusieurs portes devant lesquelles retombent des voiles, et de dimensions suffisantes pour permettre l'introduction de la main et même de la tête des expérimentateurs. Dans la même salle, de petits aquariums, où l'on cultive des plantes aquatiques, contiennent différentes espèces de moustiques dont on recherche les conditions biologiques et les ennemis naturels.

Outre les moustiques, on y étudie d'autres parasites qui donnent lieu, chez l'homme et chez les animaux, à des maladies telles que la filariose, la fièvre du Texas, la surra.

Le *premier étage* est affecté aux différentes salles des

malades, contenant ensemble 54 lits qu'occupent actuellement des malades atteints de béri-béri, malaria, dysenterie, fièvre typhoïde, typho-malarienne. Les salles sont éclairées par des lampes électriques suspendues au plafond, mais pouvant, à l'aide de chaînettes, être amenées au lit de chaque malade. La température des paludéens est prise toutes les deux heures, nuit et jour. Les feuilles de température sont quadrillées en conséquence. De plus, elles sont divisées en bandes alternativement ombrées et blanches, les unes pour les températures prises la nuit, les autres pour les températures relevées dans la journée.

La direction du pavillon appartient à M. le Dr Hocht, secondé par six assistants, dont quelques-uns sont des médecins militaires, bactériologistes, biologistes, cliniciens et chimistes. Ces assistants remplacent le directeur dans l'enseignement qui, en principe, lui est confié. Les cours durent quatre semaines. L'autorisation de les suivre est accordée de la façon la plus large à tout médecin qui en fait la demande.

Le programme des leçons a été arrêté, pour l'année, de la façon suivante :

1° Étiologie et diagnostic de la malaria. Technique et examen des préparations du sang pour le diagnostic de la malaria. Coloration simple et coloration double, d'après Romanowski. Morphologie et développement des parasites de la malaria ;

2° Symptomatologie et évolution de la malaria. Généralités sur la morphologie pathologique du sang. Coloration de préparations du sang, d'après Ehrlich ;

3° Traitement de la malaria. Fièvre hématurique (Schwarzwasserfieber). Examen physico-chimique du sang. Hémoglobinométrie. Numération des globules du sang. Détermination du poids spécifique, de l'alcalescence du sang. De la résistance des globules rouges;

4° Malaria des animaux : recherches sur le sang de singes et d'oiseaux infectés;

5° Autres parasites du sang de l'homme et des animaux. Recherches et démonstration sur la filariose, la fièvre du Texas, la surra. Recherches sur les rats infectés de trypa-

nosomas, sur les tortues, grenouilles, porteurs des parasites du sang;

6° Recherches et préparation de moustiques, anophèles et culex, et de leurs larves;

7° Examen des moustiques infectés de malaria ou de protéosomas;

8° Examen des formes principales de protozoaires-parasites, grégorines, coccidies, myxosporidies, etc.;

9° Recherches sur la dysenterie et les amœbes;

10° Parasites de l'intestin, ankylostome, et autres;

11° Diagnostic bactériologique de la fièvre typhoïde, choléra, diphtérie. Démonstration et préparations des bacilles de la peste;

12° Chapitres choisis de l'hygiène générale, particulièrement examen des eaux de boisson;

13° Questions relatives aux quarantaines, hygiène des navires.

Deux fois par semaine, visite clinique : malaria, béribéri, dysenterie et autres affections.

Dans un but pratique, on s'est borné, jusqu'à présent, à l'étude des affections rencontrées particulièrement dans les colonies allemandes. Mais on se propose d'élargir le cadre tracé, à mesure que l'observation embrassera d'autres maladies.

En ce qui concerne l'Angleterre (1), la Seamen Hospital Society, de Londres, sous les auspices du Ministre des colonies, a formé le projet de fonder, pour l'enseignement pratique des maladies spéciales aux tropiques, un Institut qui sera rattaché à l'Hôpital de la marine. Cet Institut sera établi assez loin de la ville, au port de Londres, à proximité des Victoria et Albert Docks. On y étudiera spécialement la bactériologie. L'anatomie pathologique sera enseignée soit sur des coupes fraîches, soit sur des préparations de musée. La réunion de ces dernières n'est qu'une ques-

(1) Voir l'article : *L'Institut pour les maladies tropicales à Londres*, par le Dr Portengen. (*Militair Geneeskundig Tidschrift*, 4e année, 1er fasc., Harlem, 1901.)

tion de temps; d'ores et déjà, de différents points de l'empire, on offre d'y contribuer. La Société de Londres prie de lui adresser non seulement les préparations qui ont trait à la pathologie tropicale, mais encore tout ce qui peut présenter de l'intérêt, plantes, médicaments, instruments de chirurgie des indigènes, armes, serpents, parasites, des dessins de lésions observées chez des indigènes, en un mot, toutes choses qui peuvent aider à connaître les maladies tropicales.

Dans les bibliothèques, on réunira toute la littérature nécessaire. Pour cela on fait appel à la générosité de tous.

Trois séries de cours auront lieu chaque année, la première du 1er octobre au 1er janvier, la deuxième du 15 janvier au 15 avril, la dernière du 1er mai au 1er août. Y seront admis des médecins et des étudiants. La somme à verser est de 220 francs pour un cours de trois mois; de 140 francs pour une période de deux mois. Moyennant un supplément modique, on pourra prendre ses repas et loger à l'Institut.

Les cours comprendront des sujets de médecine pure et d'hygiène.

Sujets de médecine.

I. Technique du microscope et examen du sang. Parasite de la malaria; différentes formes cliniques de la maladie, sa thérapeutique, sa répartition géographique. Fièvre hématurique.

II. Fièvre de Malte. Dengue. Fièvre jaune. Peste. Paludisme japonais. Béri-béri. Pellagre. Lathyrisme. Insolation. Névrose tropicale. Affections intestinales.

III. Poissons et serpents venimeux.

IV. Choléra et dysenterie. Gangrène du rectum. Hépatites et abcès du foie.

V. Eléphantiasis, lèpre, tétanos, frambœsia tropica, kéloïde, aïnhum.

VI. Vers et parasites animaux.

Sujets d'hygiène.

I. Hygiène de l'habitant des tropiques : Influence du

climat sur l'organisme humain à l'état normal ou pathologique. Végétation. Alimentation. Boissons. Vêtements. Travail. Repos. Bains.

II. Hygiène générale. Eau de boisson. Puits. Maladies dues à la mauvaise qualité des eaux. Procédés de filtration. De l'alimentation. Des aliments, conserves en boîte. Lait; de sa falsification. Du sol; de son influence sur l'organisme sain ou malade. Enlèvement des immondices. Cimetières. Incinération.

III. Hygiène des villes. Maisons, marchés, abattoirs, écuries, hôpitaux et baraques, maisons de santé pour maladies mentales, asiles pour lépreux.

IV. Colonisation. Emigration. Transport des pèlerins. Désinfection et mesures prophylactiques. Administration des hôpitaux.

RECUEIL DE FAITS.

EAUX DU SUD-ORANAIS (AIN-SEFRA — IGLI)

Par M. P. Breteau, pharmacien-major de 2e classe.

Ayant eu à examiner les eaux des divers postes et gîtes d'étapes, d'Aïn-Sefra à Igli, je réunis dans le tableau ci-après les résultats d'analyse.

Les prélèvements des échantillons ont été faits par MM. les médecins militaires attachés aux colonnes d'Igli et de Duveyrier. C'est d'après eux que je donne les renseignements concernant la profondeur des puits, la hauteur d'eau et les températures de l'air et de l'eau lors du prélèvement.

Certaines des analyses effectuées ont été très limitées par la quantité d'eau que j'ai reçue.

Ainsi, pour les analyses 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14, j'ai disposé de 120 cent. cubes d'eau; pour les analyses 2, 3, 4, 15, 16, 17, 18 et 19, de 1000 cent. cubes; pour les analyses 5 et 6, de 2,000 cent. cubes.

En ce qui concerne l'eau d'Aïn-Sefra, que je donne pour type, le prélèvement a été fait par moi; chaque élément minéral a été dosé sur 5 litres, et le chiffre indiqué est la moyenne de deux analyses concordantes.

Eaux du Sud-Oranais

	AIN-SEFRA. — Eau consommée.	DUVEYRIER. PUITS n° 1.	DUVEYRIER. PUITS n° 2.	DUVEYRIER. PUITS n° 3.	DUVEYRIER. PUITS n° 9.	DUVEYRIER. PUITS n° 12.	DJENAN-ED-DAR.	MAKHE-LAY-BEL-BRAHIM.
	1	2	3	4	5	6	7	8
Origine de l'eau ou profondeur du puits.	»	4m	2m,2	2m	4m	4m,50	2m	4m,40
Hauteur d'eau	»	«	»	»	1m	0m,60	0m,80	0m,85
Température de l'eau	22°	18°	22°	18°	19°	19°	14°	19°
Température de l'air	30°	21°,5	24°	22°	25°	25°	18°	28°
Degré hydrotimétrique total.	11°,4	38°,5	102°,5	128°,5	54°,5	54°,5	23°	27°,5
Degré hydrotimétrique permanent	9°	33°,5	77°	102°,5	41°	41°	18°	27°,5
Matière organique (O. abs. sol. alc.)	milligr. 0,38	milligr. 1,37	milligr. 8,10	milligr. 2,25	milligr. 2,00	milligr. 1,38	»	»
Ammoniaque libre et des sels ammoniacaux	0,06	0,50	0 40	0,70	0,10	0,06	0	0
Ammoniaque albuminoïde	0,12	0,15	0,30	0,15	0,15	0,12	»	»
Acide sulfhydrique	0	0	0	0	0	0	0	Présence
Nitrites	0	Présence	0	Présence	Traces.	Très faibles traces.	0	0
Nitrates (en Az O^3 H)	0	0	0	0	milligr. 2,50	milligr. 1,00	0	0
Acide sulfurique	grammes. 0,044	Abondant	Peu.	Traces.	grammes. 0,110	grammes. 0,110	Peu.	Peu.
Chlore	0,008	grammes. 6,610	grammes. 0,730	grammes 0,600	0,278	0,248	grammes. 0,110	grammes. 1,650
Chaux (en CaO)	0,055	0,060	0,156	0,156	0,083	0,083	0,032	0,042
Magnésie (en MgO)	Traces.	0,107	0,324	0,432	0,092	0,092	0,077	0,077
Groupement. Carbonate de chaux	grammes. 0,043	grammes. 0,036	grammes. 0,265	grammes. 0,265	grammes. 0,011	grammes. 0,011	grammes. 0,031	grammes. 0,031
Groupement. Sulfate de chaux	0,075	0,091	0	0	0,187	0,187	0,035	0,063
Groupement. Chlorure de magnésium	»	0,230	0,695	0,926	0,218	0,218	0,165	0,165

ïn-Sefra — Igli).

AÏN-SEFRA de la OUSFANA.	FENDI.	KSAR EL ADZOUJ.	HACI EL MIR.	HACI EL MORRA.	ZAOUIA FOUKANIA.	IGLI. Puits d'aval de la Légion.	Puits des Tirailleurs.	Oued Guir.	Puits du bataillon d'Afrique.	Puits du Génie.
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
).Figuig	O. Fendi.	2m	»	»	»	O. Sousfana. 5m,20	O. Sousfana. 3m,50	O. Guir.	O. Guir. 3m,50	O. Guir. 3m,50
0m,20	»	0m,10	»	»	»	0m,30	0m,30	0m,20	0m,5	0m,10
20°	15°	22°	»	»	»	23°	22°	31°	26°	23°
25°	21°	29°	»	»	»	30°	32°	35°	35°	35°
31°	40°,5	139°	26°	18°	19°	24°	18°	18°	18°	18°
22°	31°	139°	24°	15°	15°	16°	10°	10°	10°	10°
»	»	»	»	»	»	milligr. 0,50	milligr. 0,50	milligr. 2,38	milligr. 1,62	milligr. 4,25
0	0	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
0	0	Présence	Présence	Présence	Présence	0	0	0	0	Présence
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Présence	0
0	-0	0	0	0	0	Traces.	milligr. 10	0	Traces très faibles.	0
Moyennement.	Moyennement.	Très abondant.	Peu.	Moyennement.	Peu.	Peu.	Peu.	Peu.	Moyennement.	Peu.
grammes. 1,520	grammes. 0,100	grammes. 0,660	grammes. 0,110	grammes. 0,210	grammes. 0,050	grammes. 0,158	grammes. 0,092	grammes. 0,550	grammes. 0,700	grammes. 0,640
0,052	0,074	0,335	0,091	0,012	0,068	0,091	0,075	0,028	0,028	0,037
0,077	0,077	0,339	0,038	0,046	0,012	0,027	0,014	0,034	0,024	0,034
grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,034	grammes. 0,038	grammes. 0,002	grammes. 0,004	grammes. 0,020
0,084	0,140	0,779	0,182	0,014	0,126	0,180	0,132	0,066	0,063	0,063
0,165	0,165	0,729	0,081	0,100	0,038	0,058	0,030	0,073	0,073	0,073

Eaux du Sud-Oranais

	AIN-SEFRA. — Eau consommée.	DUVEYRIER. PUITS nº 1.	PUITS nº 2.	PUITS nº 3.	PUITS nº 9.	PUITS nº 12.	DJENAN-ED-DAR.	MAKHELAT-BEL-BRAHIM.
	1	2	3	4	5	6	7	8
Origine de l'eau ou profondeur du puits	»	4m	2m,2	2m	4m	4m,50	2m	4m,40
Hauteur d'eau	»	«	»	»	1m	0m,60	0m,80	0m,85
Température de l'eau	22°	18°	22°	18°	19°	19°	14°	19°
Température de l'air	30°	21°,5	24°	22°	25°	25°	18°	28°
Degré hydrotimétrique total	11°,4	38°,5	102°,5	128°,5	54°,5	54°,5	23°	27°,5
Degré hydrotimétrique permanent	9°	33°,5	77°	102°,5	41°	41°	18°	27°,5
Matière organique (O. abs. sol. alc.)	milligr. 0,38	milligr. 1,37	milligr. 8,10	milligr. 2,25	milligr. 2,00	milligr. 1,38	»	»
Ammoniaque libre et des sels ammoniacaux	0,06	0,50	0 40	0,70	0,10	0,06	0	0
Ammoniaque albuminoïde	0,12	0,15	0,30	0,15	0,15	0,12	»	»
Acide sulfhydrique	0	0	0	0	0	0	0	Présence
Nitrites	0	Présence	0	Présence	Traces.	Très faibles traces.	0	0
Nitrates (en AzO^3H)	0	0	0	0	milligr. 2,50	milligr. 1,00	0	0
Acide sulfurique	grammes. 0,044	Abondant	Peu.	Traces.	grammes. 0,110	grammes. 0,110	Peu.	Peu.
Chlore	0,008	grammes. 6,610	grammes. 0,730	grammes 0,600	0,278	0,248	grammes. 0,110	grammes. 1,650
Chaux (en CaO)	0,055	0,060	0,156	0,156	0,083	0,083	0,032	0,042
Magnésie (en MgO)	Traces.	0,107	0,324	0,432	0,092	0,092	0,077	0,077
Groupement. Carbonate de chaux	grammes. 0,043	grammes. 0,036	grammes. 0,265	grammes. 0,265	grammes. 0,011	grammes. 0,011	grammes. 0,031	grammes. 0,031
Groupement. Sulfate de chaux	0,075	0,091	0	0	0,187	0,187	0,035	0,063
Groupement. Chlorure de magnésium	»	0,230	0,695	0,926	0,218	0,218	0,165	0,165

(Aïn-Sefra — Igli).

AIN-SEFRA de la SOUSFANA.	FENDI.	KSAR EL ADZOUJ.	HACI EL MIR.	HACI EL MORRA.	ZAOUIA FOU-KANIA.	IGLI. PUITS d'aval de la Légion.	IGLI. PUITS des Tirailleurs.	IGLI. OUED GUIR.	IGLI. PUITS du bataillon d'Afrique.	IGLI. PUITS du Génie.
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
O. Figuig	O. Fendi.	2m	»	»	»	O. Sous-fana. 5m,20	O. Sous-fana. 3m,50	O. Guir.	O. Guir. 3m,50	O. Guir. 3m,50
0m,20	»	0m,10	»	»	»	0m,30	0m,30	0m,20	0m,5	0m,10
20°	15°	22°	»	»	»	23°	22°	31°	26°	23°
25°	21°	29°	»	»	»	30°	32°	35°	35°	35°
31°	40°,5	139°	26°	18°	19°	24°	18°	18°	18°	18°
22°	31°	139°	24°	15°	15°	16°	10°	10°	10°	10°
»	»	»	»	»	»	milligr. 0,50	milligr. 0,50	milligr. 2,38	milligr. 1,62	milligr. 4,25
0	0	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
0	0	Présence	Présence	Présence	Présence	0	0	0	0	Présence
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Présence	0
0	-0	0	0	0	0	Traces.	milligr. 10	0	Traces très faibles.	0
Moyennement.	Moyennement.	Très abondant.	Peu.	Moyennement.	Peu.	Péu.	Peu.	Peu.	Moyennement.	Peu.
grammes. 1,520	grammes. 0,100	grammes. 0,660	grammes. 0,110	grammes. 0,210	grammes. 0,050	grammes. 0,158	grammes. 0,092	grammes. 0,550	grammes. 0,700	grammes. 0,640
0,052	0.074	0,335	0,091	0,012	0,068	0,091	0,075	0,028	0,028	0,037
0,077	0,077	0,339	0,038	0,046	0,012	0,027	0,014	0,034	0,034	0,034
grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,031	grammes. 0,034	grammes. 0,038	grammes. 0,002	grammes. 0,004	grammes. 0,020
0,084	0,140	0,779	0,182	0,014	0,126	0,180	0,132	0,066	0,063	0,063
0,165	0,165	0,719	0,081	0,100	0,038	0,058	0,030	0,073	0,073	0,073

MANIFESTATIONS HÉMORRAGIQUES DANS LA FIÈVRE TYPHOIDE.

Par M. Dettling, médecin-major de 2e classe.

Les anciens avaient donné le nom de fièvre putride hémorragique à une forme spéciale de la dothiénentérie, caractérisée par des épanchements de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané, et par des hémorragies de la pituitaire, de la muqueuse stomacale, des reins, de l'utérus; d'une gravité exceptionnelle, elle entraînait la mort dans le collapsus. Quoique plus rares, les manifestations hémorragiques peuvent encore s'observer aujourd'hui et, comme par le passé, leur apparition assombrit singulièrement le pronostic : à ce titre, elles méritent de retenir l'attention du clinicien.

Au cours de l'épidémie étendue et rigoureuse qui, pendant l'été de 1899, a décimé la garnison permanente de Tunis, et en particulier les bataillons de renfort venus de France, nous avons eu l'occasion de rencontrer à plusieurs reprises des manifestations hémorragiques : sur plus de 300 typhoïdiques qui nous ont passé entre les mains à l'hôpital du Belvédère, 7 ont présenté ces complications. Le purpura, qui en constitue la plus élémentaire, est apparu chez 4 malades; dans deux cas, il y a eu des ecchymoses sous-cutanées plus ou moins étendues; enfin, un dernier malade a eu tout un ensemble de complications hémorragiques: purpura, épanchements sanguins étendus et multiples sous la peau, hémorragies nasale et buccale.

*
* *

Privé de toute ressource bibliographique, nous ne nous étendrons pas sur le côté historique de la question; en ce qui concerne le purpura, on trouvera sur ce sujet des renseignements dans la thèse de Robert (1), qui a pris deux observations personnelles comme point de départ de son travail inaugural. Contentons-nous de rapporter les cas que nous avons eu l'occasion de suivre, et d'en tirer les enseignements qu'ils comportent :

---

(1) *Le purpura dans la fièvre typhoïde*, thèse de Paris, 1898.

Observation I. — P....., soldat au 4e zouaves, 22 ans, classe 1898, entré le 1er juillet, au 15e jour de sa maladie, décédé le 16 juillet, au 30e jour.

Pas d'antécédents héréditaires, ni personnels.

L'affection actuelle a débuté par de la fatigue générale, de l'inappétence et de la diarrhée; les jours suivants sont survenus de la fièvre et de l'insomnie; il n'y a pas eu d'épistaxis.

Le jour de l'entrée, le malade est abattu; la langue est saburrale, le ventre, légèrement ballonné, présente quelques taches rosées; il existe une diarrhée jaune, liquide et abondante. Les poumons et le cœur sont indemnes; pouls fort et accéléré.

Pendant le troisième septénaire, l'état s'aggrave progressivement et la dothiénentérie prend l'allure ataxo-adynamique : dans la soirée et pendant la nuit, le malade délire et cherche à se lever; à la visite du matin, on le trouve apathique et indifférent, les yeux fermés, ne répondant pas aux questions posées.

L'éruption de taches rosées abdominales devient confluente; le ventre est fortement ballonné et douloureux; le pouls, à 102, est dicrote; les reins renferment une quantité considérable d'albumine.

Avec le commencement du quatrième septénaire, apparaissent des urines et des selles involontaires; les bruits du cœur, bons jusque-là, deviennent sourds et éloignés; il survient du tremblement fibrillaire des muscles.

Le matin du 23e jour, on note l'apparition de taches purpuriques sur le tronc et les membres supérieurs; elles sont discrètes et varient du volume d'une tête d'épingle à celui d'une lentille.

Aux signes d'ataxo-adynamie, qui s'aggravent, s'ajoutent les jours suivants des symptômes d'intoxication méningo-cérébrale profonde : il a du strabisme, de la contraction pupillaire, de la raideur de la nuque et des muscles de la gouttière vertébrale, les muscles des membres supérieurs sont le siège de spasmes, qui produisent des mouvements rythmiques dans les mains et les avant-bras. Le premier bruit du cœur est à peine perceptible; le pouls petit, misérable, est à 140.

Le purpura s'est effacé peu à peu, et a complètement disparu la veille de la mort.

Observation II. — P....., soldat au 98e de ligne, 22 ans, classe 1899, cultivateur, entré le 4 juillet au 15e jour, décédé le 17 juillet au 28e jour.

En raison de son état, le malade n'a pas pu donner de renseignements précis sur ses antécédents héréditaires; personnellement il paraît avoir toujours été en bonne santé.

Il a ressenti dans la dernière quinzaine les prodrômes habituels de la fièvre typhoïde, sauf l'épistaxis, qui a fait défaut.

A son entrée il est en pleine évolution d'une infection eberthique grave : l'intelligence est obnubilée, les réponses vagues et lentes, les traits tirés, la langue fuligineuse, le ventre ballonné et douloureux; il n'y a pas de taches rosées, mais du gargouillement dans la fosse

iliaque droite. Les bruits du cœur sont sourds, le pouls faible et dépressible.

Dès le lendemain l'allure sévère se confirme : après une nuit de délire agité, le malade présente, le matin, une torpeur dont il est impossible de le tirer ; il y a du tremblement fibrillaire, des selles et des urines involontaires ; ces dernières, recueillies la veille, contiennent une faible quantité d'albumine.

Une éruption punctiforme a fait son apparition sur les téguments : elle est assez abondante sur le tronc, plus discrète sur les membres supérieurs et inférieurs ; de ces petites taches, les unes sont rosées ou rouges, et s'effacent sous le doigt ; les autres, noirâtres, résistent à la pression digitale.

A la contre-visite, le malade très agité, inconscient, présente des mouvements spasmodiques des bras et des doigts, qui s'ouvrent et se ferment alternativement. Les taches rouges et rosées sont arrivées à leur stade complet d'évolution, et présentent la même coloration noire que leurs aînées.

A la fin du troisième septénaire, et au commencement du quatrième, survient une phase de calme trompeur : les symptômes cérébraux, le délire, les urines et les selles involontaires disparaissent ; mais la faiblesse reste très grande et la température élevée ; la poitrine est encombrée de râles, qui provoquent une dyspnée intense (42 respirations) ; le cœur, sourd et lointain, a une tendance au rythme pendulaire, et le pouls oscillant autour de 100, ne se relève pas. L'exanthème purpurique devient confluent au tronc et aux membres supérieurs ; il reste clairsemé aux membres inférieurs.

Le purpura pâlit l'avant-veille de la mort et disparaît complètement la veille ; mais l'état comateux progresse, le pouls s'accélère de plus en plus et devient filiforme ; le malade s'éteint sans agonie.

Observation III. — C....., soldat au 98e de ligne, 22 ans, classe 1897, cultivateur, entré le 17 juillet, au 6e jour, décédé de péritonite par perforation, le 31 juillet au 20e jour.

Le malade n'a pas d'antécédents héréditaires, ni de passé pathologique.

Il a commencé par ressentir des maux de tête et de la courbature, puis il a eu des frissonnements, de la fièvre, des vomissements, de la diarrhée et de l'insomnie.

Sa langue est blanche au centre et rouge sur les bords ; le ventre est souple, mais la fosse iliaque droite est sensible à la pression et gargouille ; la rate, le foie, les poumons ne présentent rien à signaler. Une épistaxis légère survient pendant l'examen. Le pouls est fort, nettement dicrote.

L'état général, peu sérieux d'abord, s'aggrave au cours du deuxième septénaire : délire et agitation nocturnes alternent avec de l'hébétude diurne ; le ventre est tendu, la rate volumineuse, les selles sont liquides et nombreuses, quelquefois involontaires ; le pouls va progressivement de 100 à 120 ; le cœur tend à prendre le rythme fœtal.

C'est dans ces conditions qu'apparaissent, le 15e jour, des taches de purpura, très petites et parcimonieuses, aux jambes et aux avant-bras.

Les trois jours suivants survient une amélioration manifeste des symptômes nerveux : le malade a recouvré son intelligence et répond nettement, les nuits sont calmes; il n'y a plus de selles involontaires, mais le ventre, météorisé et douloureux, laisse appréhender quelque complication abdominale.

L'exanthème purpurique s'efface aux extrémités inférieures; par contre il envahit toujours sous forme d'un pointillé discret, les membres supérieurs et la poitrine.

Le 30 juillet surviennent les signes caractéristiques d'une péritonite par perforation, et le lendemain matin le malade succombe à cette complication.

L'autopsie confirma le diagnostic clinique. On trouva dans la fosse iliaque droite des anses intestinales agglutinées, et une collection de pus grisâtre dans le petit bassin. Sur l'intestin grêle, au voisinage du cæcum, siégeaient trois perforations très petites; des ulcérations nombreuses et profondes remontaient jusqu'à deux mètres de la valvule iléo-cæcale.

Les reins étaient congestionnés, la rate volumineuse, le foie graisseux à la coupe; l'aspect des poumons et du cœur paraissait normal.

Observation IV. — L....., soldat au 95e de ligne, 26 ans, deux ans et demi de service, journalier avant l'incorporation, entré le 15 juillet au 10e jour, sorti par convalescence.

L..... ne peut pas fournir de renseignements sur ses antécédents héréditaires; il n'a jamais été sérieusement malade.

L'affection actuelle a débuté par un malaise général, suivi bientôt d'inappétence avec vomissements et diarrhée.

Au moment de l'entrée, on note de la congestion de la face et une teinte subictérique des conjonctives, de la sécheresse de la langue; le ventre est souple, mais présente quelques taches rosées; la pression dans la fosse iliaque droite est douloureuse, et produit du gargouillement. Il y a des râles disséminés dans les deux poumons; le pouls est bon; le malade n'a pas eu d'épistaxis.

Le deuxième et surtout le troisième septénaire, l'intoxication qui paraissait au début bénigne, s'aggrave notablement : l'intelligence est obnubilée, la diarrhée devient profuse, les urines sont rares et contiennent 0,50 centigr. d'albumine par litre; les bruits cardiaques sont mal frappés.

Le 21e jour, on constate sur les avant-bras et les jambes des taches de purpura très petites et clairsemées.

Quatre jours plus tard, pendant lesquels surviennent de la stupeur et un délire tranquille, se fait une seconde poussée de purpura : les taches sont de la grosseur d'une lentille; elles sont abondantes sur les membres, plus parcimonieuses sur le tronc.

Après avoir été stationnaire pendant quatre jours, l'exanthème

commence à disparaître le 30e jour : au niveau de la tache l'épiderme s'exfolie, laissant à découvert un petit nodule noir, qui s'efface en quelques jours.

La défervescence se fait au début du sixième septénaire et le malade commence une convalescence longue, encore retardée par une poussée d'otite moyenne suppurée, pour laquelle il passe dans le service de chirurgie.

Observation V. — B....., soldat au 95e de ligne, 22 ans, classe 1898, entré le 31 juillet au 7e jour, décédé le 21 août au 28e jour.

Les antécédents héréditaires et personnels ne présentent rien à mentionner.

Le malade est atteint depuis une semaine de courbature, céphalalgie; depuis cinq jours il a de l'anoxerie, de la diarrhée et de la fièvre; pas d'épistaxis.

Il a le facies typhoïdique, se plaint d'insomnie et de vertiges; le ventre est ballonné et présente une éruption discrète de taches rosées; par la pression, on provoque de la douleur et des gargouillements dans la fosse iliaque droite.

L'auscultation révèle des signes de congestion aux bases pulmonaires; rien au cœur.

Pendant le deuxième septénaire, l'affection suit son cours, en prenant une certaine gravité : il existe une prostration complète et une somnolence continue; la congestion pulmonaire s'étend et provoque une dyspnée intense; le pouls est faible, mais ne dépasse pas 90 pulsations à la minute.

Au début du troisième septénaire surviennent un délire nocturne avec agitation continuelle, de l'émission involontaire de selles et d'urines; le pouls dicrote monte à 100, puis à 120; la poitrine est encombrée de râles qui couvrent les bruits du cœur.

Le 27e jour, on constate de chaque côté de la ligne blanche, entre le sternum et l'ombilic, une bande noirâtre de 3 cent. de large, témoignant d'une hémorragie sous-cutanée; il n'a pas de suffusion sanguine sur les autres parties du corps. Le pouls est à 140 et le malade succombe pendant la nuit dans le coma.

Observation VI. — Lo..., soldat au 27e de ligne, 24 ans, classe 1895, cultivateur, entré le 14 septembre au 18e jour, décédé le 19 septembre au 23e jour.

L'état du malade ne permet pas d'en tirer des renseignements sur ses antécédents.

D'après ce que nous avons appris ultérieurement, le malade souffrait depuis dix-huit jours; mais il n'avait pas voulu se présenter à la visite.

A son entrée, il est dans une prostration complète; les lèvres et les gencives sont fuligineuses, la langue rôtie a un aspect typique. On constate du ballonnement du ventre, du gargouillement dans la fosse iliaque droite, mais pas de taches ni de matité splénique, on perçoit

de nombreux râles disséminés dans les poumons ; le cœur a le rythme fœtal, le pouls misérable bat à 120.

Le tronc et les membres sont couverts de nombreuses taches purpuriques de la grosseur d'une tête d'épingle; l'exanthème paraît remonter à plusieurs jours.

16 septembre. — Toute la nuit le malade a crié et déliré; ses membres sont le siège de mouvements interrompus et désordonnés; quand on le questionne, il marmotte des paroles incohérentes.

Il y a du frottement pleural à la base droite en arrière; le pouls petit mais régulier, bat à 132 par minute; les selles sont involontaires.

Sur la face interne et postérieure du coude droit, on découvre des plaques ecchymotiques de 1 à 2 cent. de diamètre; une autre ecchymose, un peu plus volumineuse, siège dans la partie moyenne de la face interne du bras correspondant; une traînée d'autres petites pétéchies la prolonge vers l'aisselle.

Du côté gauche, on voit, entre le coude et l'aisselle, sur le trajet des vaisseaux, une douzaine de taches brunâtres, sans induration, de 2 cent. de large en moyenne.

Le piqueté purpurique est toujours très marqué sur le tronc.

Aux membres inférieurs, on ne constate que des douleurs intenses à la moindre pression sur les masses musculaires des cuisses et des mollets.

On fait une injection de 750 grammes de sérum artificiel.

17 septembre. — L'état général reste de la même gravité.

Les ecchymoses des membres supérieurs ne se sont pas étendues; mais leur coloration est d'un brun plus foncé ; une nouvelle tache, grande comme une pièce de 5 centimes, fait son apparition aux deux épaules.

Une autre injection de sérum est ordonnée.

19 septembre. — L'état du malade est stationnaire depuis deux jours, mais le délire a fait place à une somnolence continue.

De nouvelles pétéchies se sont montrées autour des genoux ; une ecchymose, ayant les dimensions d'une pièce de 5 francs, siège sur la face interne de la jambe gauche; il y en a également plusieurs sur la face dorsale des pieds, mais elles sont moins nettes et ont l'aspect de marbrures brunâtres surtout visibles à contre-jour.

Le malade est décédé dans la soirée; l'autopsie n'a pas pu être faite.

Observation VII. — Ba..., soldat au 4e zouaves, 24 ans, classe 1895, maçon, entré le 21 juillet au 15e jour, décédé le 25 septembre de sténose laryngée.

Le malade n'accuse pas d'antécédents héréditaires ni personnels.

L'affection actuelle a débuté par de la lassitude générale, de la céphalalgie, de l'insommie et de l'inappétence ; puis il est survenu de la fièvre, de la diarrhée et des épistaxis légères répétées.

Au moment de son entrée, B... éprouve de la douleur à la déglutition ; il présente, en effet, des exulcérations sur les piliers antérieurs

et de la rougeur de l'arrière-gorge. La langue est saburrale, le ventre ballonné ; on constate du gargouillement et de la sensibilité dans la fosse iliaque droite et une éruption caractéristique de taches rosées.

Le malade se plaint de toux fréquente ; il est presque complètement aphone et a des crachats spumeux, striés de sang. L'auscultation révèle de la congestion des deux bases avec prédominance à gauche. Le cœur est normal ; le pouls, fort et dicrote, donne 88 pulsations à la minute.

Le facies du malade, les taches rosées, l'élévation de la température, la diarrhée ocreuse ne laissent pas de doute sur la nature eberthienne de l'infection, et font éliminer la tuberculose.

De fait, nous assistons pendant quinze jours à l'évolution d'une dothiénentérie avec signes d'intoxication générale profonde, et, d'un autre côté, compliquée de laryngite typhoïdique.

Le 4 août, jour de début du cinquième septénaire, on constate, sur les membres et le tronc, une éruption discrète de petites taches purpuriques.

Le lendemain, le malade commence à expectorer des crachats spumeux fortement teintés de sang ; les gencives, la langue, la muqueuse de la bouche et de la gorge saignent d'une façon ininterrompue. Dans la nuit survient brusquement une épistaxis, qui dure encore le 6 août au matin : à la visite, on nous montre un crachoir plein de sang écoulé par le nez et la bouche.

Voici, à cette date, l'état du malade : après une période de délire agité, qui a précédé l'apparition du purpura, il présente une prostration avec faiblesse extrême ; les bruits du cœur sont sourds, mais le pouls, assez bon et régulier, ne dépasse pas 96.

L'exanthème purpurique reste punctiforme et discret sur le ventre ; sur la poitrine et les membres, les taches ont les dimensions d'une lentille. On constate, en outre, des ecchymoses sur le dos du gros orteil du pied droit ; les autres orteils sont le siège de pétéchies, et le sillon digito-plantaire est noyé dans une coloration bleue. Les mêmes lésions s'observent au pied gauche avec une symétrie parfaite, mais elles y sont plus intenses et s'accompagnent d'œdème. Des plaques ecchymotiques siègent également sur la partie moyenne des faces antérieure et interne des avant-bras, avec prédominance à droite.

Les 7 et 8 août, les manifestations hémorragiques persistent avec la même intensité. Un crachoir de sang s'écoule d'une manière subcontinue par le nez et la bouche du malade ; les narines, les lèvres, la langue et la cavité buccale montrent de nombreux petits caillots, dont l'ablation donne lieu à un nouvel écoulement de sang. Le malade aurait même vomi un peu de sang rouge, mais il est possible que ce liquide ait été avalé antérieurement ou que les matières vomies se soient colorées à leur passage dans l'arrière-gorge et la bouche. En tous cas, les selles régulièrement examinées n'en présentent pas traces, pas plus que les urines. Tandis que l'ecchymose de l'avant-bras gauche reste à peu près stationnaire, celle de l'autre avant-bras aug-

mente en intensité et en étendue : elle arrive au pli du coude et s'accompagne d'une induration œdémateuse du tissu cellulaire sous-cutané, qui distend la peau. Aux deux pieds, les taches ecchymotiques se réunissent et forment une traînée suivant le trajet de la pédieuse et s'arrêtant à la partie inférieure des jambes.

Le 9 août, on constate une nouvelle ecchymose en formation sur le côté droit de la paroi abdominale, au niveau d'un point où une injection de sérum artificiel a été faite la veille. L'ecchymose de l'avant-bras droit a gagné la face interne du bras, et s'étend vers l'aisselle en suivant la direction des vaisseaux huméraux.

Du 10 au 12 août, l'état général accuse une tendance au mieux. Le malade n'élimine plus par jour qu'un demi-crachoir de sang par la bouche et le nez. L'ecchymose du bras droit arrive à former une traînée de 5 cent. de large, allant de l'aisselle, par la face interne du bras et la face antérieure de l'avant-bras, jusqu'au tiers inférieur de celui-ci. Celle de la paroi abdominale occupe tout le flanc droit, depuis les fausses côtes jusqu'au pli de l'aine, et de la ligne blanche jusqu'à la ligne axillaire. A l'avant-bras gauche, elle ne dépasse pas le pli du coude ; aux pieds, elle reste stationnaire.

Une seconde poussée d'exanthème purpurique se fait sur le thorax et dans le dos : les taches sont, ou isolées, ou plus volontiers groupées en îlots arrondis ; quelques-uns de ceux-ci ont à leur centre une tache ancienne, qui est en voie de disparition et présente un aspect assez comparable à celui d'un grain de poudre logé sous l'épiderme, et dont la matière colorante aurait diffusé dans le derme voisin.

A partir du 13 août, il n'y a plus d'épistaxis, mais seulement quelques crachats sanguinolents ; d'épaisses croûtes noires couvrent encore les lèvres.

L'amélioration devient de jour en jour plus manifeste ; la température revient peu à peu à la normale et atteint 37° le 23 août, dans les derniers jours du septième septénaire. A ce moment, les ecchymoses des pieds et de l'avant-bras gauche avaient déjà presque disparu ; celles du bras droit et de l'hypocondre sont en voie de régression.

La laryngite seule, bien que notablement améliorée, persiste encore.

Le malade était en pleine convalescence lorsque, le 12 septembre, à la suite d'un refroidissement, survinrent de la raucité de la voix et de la dyspnée, puis, rapidement, du tirage et des crises d'étouffement. L'agitation du malade et le danger d'asphyxie provoqué par l'introduction du miroir buccal, rendent impossible l'examen laryngoscopique. Le traitement médical restant sans effet, le malade est évacué dans le service de chirurgie où, devant les menaces croissantes d'asphyxie, on pratique, le 14 septembre, la trachéotomie, qui produit un soulagement immédiat.

Mais cette complication tardive avait épuisé complètement le terrain, cachectisé par la longueur et la gravité de la dothiénentérie ; B... succombe le 25 septembre.

La section de la paroi abdominale montre la peau et le tissu cellulaire sous-cutané infiltrés d'une sérosité noirâtre, résidu de l'ancienne hémorragie sous-cutanée. Au niveau des plaques de Peyer, on trouve des cicatrices récentes, et la muqueuse de l'intestin grêle est encore congestionnée.

Dans le larynx, les cordes vocales sont complètement effacées ; l'espace glottique laisse à peine passer une plume d'oie ; la muqueuse est boursouflée et bleuâtre. La paroi postérieure du larynx a plus d'un centimètre d'épaisseur ; une section médiane postérieure met à nu deux cavités du volume d'une noisette, remplies de pus dans lequel nagent deux cartilages informes complètement dénudés, représentant les restes des cartilages aryténoïdes. Plus bas, on tombe sur une autre cavité contenant également du pus, et qui fait tout le tour du larynx; on en retire plusieurs débris cartilagineux déchiquetés, et un demi-anneau de cartilage complètement privé de périchondre : ce sont les débris du cricoïde. Le malade avait succombé à une périchondrite suppurée des cartilages aryténoïdes et cricoïdes.



On pourrait *a priori* être tenté d'attribuer aux manifestations hémorragiques et, en particulier, au purpura, une origine médicamenteuse. Les malades qui en ont été atteints furent soumis au même traitement que les autres : diète lactée, balnéation systématique, antiseptie intestinale par le salicylate de bismuth, le benzo-naphtol et la magnésie, doses modérées de quinine, toniques et cordiaux lorsque le besoin s'en faisait sentir. Ne serait-il pas étonnant que sur plus de 300 malades, ayant subi une médication identique, 7 seulement aient présenté des manifestations hémorragiques ?

Chez aucun d'eux, on n'a pu, en outre, constater une prédisposition morbide aux hémorragies, telle qu'en crée l'hémophilie par exemple.

Il faut bien admettre, par conséquent, que ces complications relèvent de la dothiénentérie. Si du côté de l'individu nous ne rencontrons aucune circonstance favorisante, par contre, les conditions d'évolution de la pandémie nous fournissent quelques éclaircissements concernant l'apparition du purpura, des ecchymoses et des hémorragies. La fièvre typhoïde a commencé à sévir à Tunis et dans les garnisons environnantes dès le mois d'avril ; en mai et juin, elle prend son essor pour arriver, en juillet, au fastigium de sa fréquence et de sa gravité. C'est en juillet et août qu'apparaissent également les complications hémorragiques et qu'évoluent parallèlement d'autres

manifestations, parmi lesquelles nous ne signalerons que des exanthèmes scarlatiniformes, rubéoliformes ou mixtes. Le déplacement des bataillons venus de France, le départ de la garnison permanente pour les manœuvres, suivi du renvoi de la classe, mirent fin à l'épidémie et expliquent la cessation brusque des manifestations hémorragiques. Donc, lorsque la dothiénentérie prend l'ensemble des caractères particuliers qui constituent ce qu'on appelle son génie épidémique, on peut s'attendre à voir survenir, en même temps que d'autres déterminations peu fréquentes, des exanthèmes purpuriques et des hémorragies. Les bataillons métropolitains furent le plus durement frappés par la fièvre typhoïde et ont eu la plus grande mortalité ; c'est chez eux aussi que les complications hémorragiques ont presque exclusivement fait leur apparition : sur nos sept malades, six appartenaient à ces bataillons ; le septième était un jeune zouave, doué d'une constitution plutôt chétive et n'ayant que huit mois de service.

Peut-on prévoir les complications hémorragiques ? Il semblerait que l'épistaxis initiale de la dothiénentérie fût à même de constituer un signe précurseur, soit par son apparition réitérée, soit par son abondance. Nos observations infirment cette hypothèse : chez certains de nos malades, l'écoulement sanguin par le nez n'a rien présenté d'anormal, ni par sa fréquence ni par sa richesse ; chez d'autres, il a fait complètement défaut. Les manifestations hémorragiques, au cours de la fièvre typhoïde, constituent donc une surprise au même titre que mainte autre complication.



Le purpura est à la fois la plus fréquente et la plus bénigne des déterminations hémorragiques. Il apparaît généralement en pleine période d'état, au moment où l'intoxication organique est à son maximum ; sur nos six malades, on l'a constaté quatre fois au cours du troisième septénaire (15e, 16e, 18e et 21e jour) ; chez les deux autres, il est apparu au quatrième septennaire (23e et 29e jour). Courmont (1) cite également une observation de fièvre typhoïde très grave, prolongée, où il

(1) La courbe agglutinante chez le typhique, *Revue de médecine*, octobre 1897.

survint, au 26e jour, du purpura aux membres inférieurs, puis des complications hémorragiques, et enfin une phlébite au début de la convalescence. Mais l'exanthème purpurique peut survenir dès la période de début, ainsi que l'a constaté Étienne (1) dans un cas communiqué par lui au Congrès de médecine en 1899, et qui est trop intéressant pour ne pas être rapporté succinctement :

Il s'agit d'une fièvre typhoïde, qui prit dès le début une allure grave et anormale et se compliqua le quatrième jour d'une éruption purpurique. Le séro-diagnostic, d'abord négatif, devint très net à partir du douzième jour. L'état alla en s'aggravant; le malade tomba dans le stupor, puis dans le coma; le quatorzième jour survint une seconde poussée de purpura sur divers points du corps. Le patient présenta aussi une hémorragie intestinale abondante et succomba à une péritonite par perforation.

L'autopsie montra les lésions classiques de la fièvre typhoïde.

Du sang, pris le sixième jour dans la veine du pli du coude et ensemencé, permit d'isoler un fin bacille court non pathogène et non encore décrit.

La poussée de purpura est précédée ou accompagnée d'une ascension thermique. Elle peut débuter aux extrémités, se localiser aux membres, ou bien envahir toute la surface cutanée, en affectant de préférence une disposition symétrique; elle est plus rare à la tête. Le volume des taches varie de celui d'une tête d'épingle à celui d'une lentille; nous n'avons jamais vu d'éruption confluente comme cela se produit pour l'érythème rubéoliforme : en général, les taches sont discrètes et espacées. La poussée est souvent unique; d'autres fois, il s'en produit deux ou plusieurs, comme nous l'avons vu pour deux malades : chez l'un, l'éruption est survenue le 21e et le 24e jour; chez l'autre, le 29e et le 35e jour.

L'évolution du purpura dure en moyenne huit jours; il n'est pas besoin d'insister sur les transformations physiologiques que subissent ces petits épanchements sanguins.

Sur nos sept cas, les hémorragies sous-cutanées ont été observées trois fois : isolées chez un malade, elles étaient associées au purpura chez deux autres, dont un présentait en même temps des hémorragies par le nez et la bouche. De même que l'exanthème purpurique, elles surviennent durant le

(1) Compte rendu in *Semaine médicale*, 1899, p. 268.

troisième et le quatrième septénaire (18e, 27e et 29e jour). Tantôt multiples, tantôt peu nombreuses, elles sont d'étendue variable et se présentent sous forme de petites pétéchies ou d'ecchymoses considérables. Leur développement est très rapide : en deux ou trois jours, l'ecchymose s'étend du coude à l'aisselle ou envahit la moitié de la paroi abdominale. Par contre, la phase de régression est très lente : c'est ainsi que chez un malade, porteur d'une ecchymose abdominale, une grande tache brune entourée d'une zone jaunâtre, persistait encore six semaines après la production de l'hémorragie; l'autopsie a permis de constater que l'épanchement s'était fait à la fois dans le derme et dans le tissu cellulaire sous-cutané. Ce qu'il y a de plus intéressant à retenir des caractères cliniques des ecchymoses, c'est leur répartition : chez deux malades, elles suivaient nettement le trajet des vaisseaux aux pieds et surtout aux membres supérieurs ; après avoir débuté à la périphérie, elles prenaient une direction centripète. Si ces localisations s'expliquent facilement, il n'en est pas de même des bandes ecchymotiques, qui, chez un autre malade, s'étendaient de chaque côté de la ligne blanche, entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic. L'épanchement sanguin apparu dans la paroi abdominale d'un malade, déjà atteint d'autres ecchymoses, a eu pour cause occasionnelle une injection de sérum artificiel ; c'est assez dire que, dans des cas pareils, on doit autant que possible s'abstenir des injections sous-cutanées. Avec plus de raison encore faut-il éviter prudemment des piqûres veineuses ; l'examen bactériologique du sang, prélevé par une ponction de la veine au pli du coude, serait tentant, presque à coup sûr intéressant ; mais ce serait aussi ouvrir la porte à une nouvelle ecchymose, cause d'affaiblissement d'un malade déjà épuisé. Nous en aurons fini avec les hémorragies sous-cutanées lorsque nous aurons signalé, à la période d'état, l'aspect spécial des téguments, qui sont le siège d'une induration œdémateuse : on dirait un véritable œdème bleu.

Il peut survenir également des hémorragies du côté des muqueuses, mais l'épithélium, moins résistant que l'épiderme, s'exfolie et il se produit une exulcération qui laisse suinter le sang. L'épistaxis et la stomatorragie sont les plus fréquentes de ces hémorragies : sur nos sept cas, nous avons eu l'occasion de les observer une fois seulement chez un typhoïdique qui, atteint en même temps de purpura et d'ecchymoses, présentait au complet le tableau clinique du purpura hémorragique.

On peut rencontrer la gastrorragie : ce fut peut-être le cas pour le malade précité, qui a eu, une nuit, un vomissement de sang.

Trousseau avait déjà attiré l'attention sur les entérorragies coïncidant chez les typhoïdiques avec des hémorragies sous-cutanées, nasales, gingivales, pulmonaires; Mazzatti (1) a publié récemment trois cas d'hémorragie intestinale, à laquelle la perforation des parois artérielles par l'ulcération des plaques de Peyer était complètement étrangère. Pour les deux premiers, l'autopsie révéla, comme cause de l'entérorragie abondante qui avait amené la mort par collapsus, une congestion intense de la portion ascendante et transversale du côlon. Dans un de ces faits, les vaisseaux de la muqueuse et de la sous-muqueuse étaient gorgés de sang, et l'on apercevait dans le tissu conjonctif sous-muqueux des îlots de globules rouges extravasés, qui s'infiltraient dans la muqueuse et atteignaient, par places, sa surface libre. La troisième observation mérite d'être rapportée avec quelques détails :

Un garçon de 12 ans fut pris, au cours du premier septénaire, d'une fièvre typhoïde, d'épistaxis, de stomatorragie, de gastrorragie et d'entérorragie ; il succomba le douzième jour avec des symptômes cérébraux. L'autopsie montra, dans la partie inférieure de l'iléon, de nombreuses plaques de Peyer tuméfiées, dont quelques-unes en voie d'ulcération ; mais nulle part, pas plus dans l'intestin grêle que dans le gros intestin, on ne trouva trace d'extravasation sanguine.

L'entérorragie relevait donc de l'état dyscrasique général du malade au même titre que les autres manifestations hémorragiques. Chez un artilleur, qui avait succombé vers la fin du deuxième septénaire, après avoir présenté pendant les quatre derniers jours des hématémèses et des selles sanglantes, nous avons trouvé également une coloration rouge hortensia de la muqueuse dans toute l'étendue de l'intestin grêle et des plaques infiltrées, dont quelques-unes en voie d'ulcération ; il s'agissait donc là aussi d'une hémorragie en nappe. Au lit du malade, il est impossible de faire le diagnostic différentiel entre cette entérorragie dyscrasique et celle due aux ulcérations typhoïdiques, car cette dernière peut, comme dans le cas d'Etienne, survenir chez un dothiénentérique atteint de complications hémorragiques.

---

(1) Compte rendu in *Semaine médicale*, 1899, p. 240.

L'appareil génito-urinaire du typhoïdique n'est pas à l'abri de ces hémorragies; les reins, la vessie, l'urètre et, chez la femme, la matrice peuvent en être le siège. Bagat (1) a fait communiquer, en 1899, à la Société médicale des hôpitaux, une observation de dothiénentérie hématurique chez un enfant de 10 an s

Chantemesse (2) signale l'hémoptysie, mais à titre exceptionnel; il ne faut pas confondre cette forme dyscrasique avec celle qui accompagne la congestion pulmonaire chez le dothiénentérique ou la pneumo-typhoïde, ni avec les crachements de sang symptomatiques des infarctus pulmonaires, signalées récemment dans la fièvre typhoïde par Dettling et Remlinger (3), Galliard (4) et Siredey (5). A côté de l'hémorragie broncho-pulmonaire, se manifestant par l'hémoptysie, des hémorragies interstitielles plus ou moins étendues peuvent se produire dans le tissu pulmonaire; elles restent latentes et on les rencontre à l'autopsie soit sur des coupes, soit sous le feuillet viscéral de la plèvre, où elles affectent l'aspect d'infarctus microscopiques ou d'ecchymoses sous-pleurales.

Le foie, la rate, le cerveau sont également susceptibles de devenir le siège d'hémorragies viscérales interstitielles. Schiff (6) a relaté dernièrement deux cas d'hémorragie médullaire. Dans le premier, il s'agit d'un garçon de 19 ans qui fut pris au quatrième jour d'une fièvre typhoïde de paraplégie motrice et sensitive, à laquelle il succomba seize heures après; il avait été atteint d'une double hémorragie de la moelle, l'une au niveau de la région dorsale, l'autre dans la région cervicale. Chez le deuxième malade, garçon de 15 ans, qui avait été pris, à la fin du deuxième septénaire, de paralysie des quatre membres avec anesthésie de la moitié inférieure du corps et qui était mort dix-huit heures après le début de ces accidents. Schiff trouva une hémorragie de la moelle à hauteur des 4e, 5e et 6e paires cervicales; tout autour de ce foyer, les vaisseaux étaient dilatés, gorgés de sang et il existait des hémorragies

---

(1) *Société médicale des hôpitaux*, 10 février 1899.
(2) *Traité de médecine*, t. I, p. 772.
(3) *Archives de médecine militaire*, mars 1899.
(4) (5) *Société médicale des hôpitaux*, 12 octobre 1900.
(6) Compte rendu in *Semaine médicale*, 1899, p. 216, et 1900, p. 396.

dans leurs gaines ou sous leur tunique adventive, sans intervention d'aucun élément inflammatoire.

Enfin, les séreuses peuvent être également le siège d'épanchements sanguins. Charrin et Roger (1) ont signalé, en 1891, la pleurésie hémorragique par bacille d'Eberth pur chez un tuberculeux ayant succombé à cette complication intercurrente, qui fut sans doute la phase initiale d'une dothiénentérie ; par l'injection de cultures du bacille, ils ont reproduit l'épanchement pleural hématique chez des cobayes. M. le médecin-inspecteur Kelsch (2) a rapporté une observation analogue, où les recherches bactériologiques décelèrent à la fois le microbe d'Eberth et celui de Koch. Dans ces deux cas, on peut incriminer la tuberculose coexistante plutôt que le bacille de Koch ; mais il n'en est pas de même pour le fait suivant observé par Achard (3) :

Un jeune homme de 26 ans présente, au cours de la période d'état de la dothiénentérie, les symptômes d'une pleurésie gauche. Une ponction exploratrice donna issue à du liquide séreux, un peu louche, offrant, à l'examen histologique, des globules rouges et de nombreux globules blancs. Deux jours après, on retire, par une ponction avec l'appareil aspirateur, 150 grammes de *liquide teinté de sang*. Six jours plus tard, une nouvelle ponction exploratrice donne du liquide séro-sanguin moins louche ; enfin, une dernière ponction est pratiquée après trois autres semaines, et le liquide retiré, plus clair, ne contient guère d'éléments figurés. Les trois premières ponctions ont donné des cultures pures de bacille d'Eberth, qui peut être considéré comme l'agent responsable de cette pleurésie, car une inoculation de 20 cent. cubes de liquide à un cobaye n'a pas déterminé la tuberculose.

Il ne s'agit pas là d'une de ces pleurésies histologiquement hémorragiques dont parle Dieulafoy, puisque la sérosité retirée de la plèvre était teintée de sang ; la quantité minime de l'épanchement est, elle aussi, plutôt en faveur d'une pleurésie hémorragique. On ne saurait concevoir que l'action de l'infection se borne au système vasculaire de la plèvre sans intéresser en même temps le feuillet séreux : la réaction différente de chacun de ces deux éléments explique la nature séro-hématique du liquide. Les hémorragies et les ecchymoses des séreuses (plèvre, péritoine, péricarde, méninges) sont les com-

(1) *Société médicale des hôpitaux*, 17 avril 1891.
(2) *Académie de médecine*, 22 février 1892.
(3) *Semaine médicale*, 1898, p. 417.

plications rares de la dothiénentérie au même titre que celles des viscères (poumon, foie, rate, reins, système nerveux).



Les manifestations hémorragiques de la fièvre tyhoïde relèvent d'un seul et même processus pathogénique; il n'y a pas de raison qu'il soit différent pour une tache de purpura ou pour une ecchymose étendue, pour une hémorragie sous-cutanée, muqueuse, séreuse ou viscérale. Si la pathogénie est une pour ces diverses manifestations, elle n'en est pas moins complexe; le seul fait certain, dominant toutes les interprétations qu'on a avancées, c'est que ces complications sont d'origine microbienne, mais on n'est d'accord ni sur l'agent pathogène, ni sur son mode d'action.

On a voulu incriminer comme auteur du purpura un germe hémorragipare, qui interviendrait à titre d'infection secondaire dans les diverses affections, où se montre l'exanthème purpurique; mais la variété des espèces microbiennes isolées et leur présence inconstante dans le sang des purpuriques indiquent bien qu'il n'existe pas d'agent spécifique de cette infection.

Faut-il attribuer au bacille d'Eberth lui-même la production des complications hémorragiques? Robert exprime cette opinion; l'observation d'Achard démontre le pouvoir hémorragipare de ce microbe, pouvoir déjà mis en évidence par les expériences de Charrin et Roger. Jusqu'à présent, il est vrai, on n'a constaté que d'une façon exceptionnelle la présence du bacille typhoïdique dans le sang; si Gaffky, Frænckel, Chantemesse et Widal, Besson (1) ne l'ont jamais rencontré, même lorsqu'il s'agissait de fièvre typhoïde compliquée d'hémorragies ou de suppurations, Meisel, par contre, l'aurait vu 19 fois sur 20; Neuhauss, 9 fois sur 15 dans les taches rosées; Castellain (2), 12 fois sur 14 au cours d'une épidémie de fièvre typhoïde assez grave. Du reste, l'envahissement du système circulatoire par le microbe n'est pas une condition indispensable; il se peut qu'il agisse par ses toxines bien plus que par sa propre présence.

---

(1) *Technique microbiologique.*
(2) Compte rendu in *Presse médicale*, 1900, p. 243.

Certains incriminent les différents agents des infections secondaires si fréquentes au cours ou au déclin de la fièvre typhoïde. Silbermann, qui a rencontré le streptocoque dans le sang des dothiénentériques atteints de purpura, en a conclu que cet exanthème est toujours dû à l'association strepto-éberthienne. Si cette interprétation est admissible pour le purpura tardif, il ne saurait en être toujours de même pour ses manifestations précoces, puisque dans un cas Etienne a trouvé un bacille non décrit et non pathogène. Il serait donc plus exact d'admettre que, précoces ou tardives, les manifestations hémorragiques relèvent d'une infection mixte ou secondaire, le micro-organisme pouvant être quelconque. L'association a-t-elle pour résultat de renforcer la puissance hémorragipare du bacille d'Eberth ou, inversement, ce pouvoir irait-il au microbe banal grâce à l'infection typhoïdique ? L'observation suivante de Guinon (1) confirmerait plutôt cette dernière hypothèse : un enfant de 10 ans est pris, au cours d'un purpura simplex récidivant, successivement d'albuminuerie, d'hématurie, puis de fièvre typhoïde à forme rénale; l'auteur pense que la virulence du germe dont relevait le purpura, s'est exaltée sous l'influence de l'infection éberthienne concomitante.

Entre le micro-organisme, quel qu'il soit, et l'hémorragie, symptôme clinique, il existe une lésion pathologique intermédiaire. Pour les anciens, c'était une adultération du sang, un état dyscrasique, une sorte de putridité, qui le rendait apte à traverser les parois vasculaires. Les recherches hématologiques de Hayem et Benzaude, dans le purpura cachectique, ont donné un appui scientifique à cette conception, en montrant la fluidité particulière du plasma sanguin, le retard de la coagulation et l'absence de rétractilité du caillot. On attribue aujourd'hui les modifications du sang aux toxines microbiennes, qui s'accumulent dans le torrent circulatoire, surtout lorsque la néphrite concomitante ou la dégénérescence quelquefois rapide du foie entravent leur élimination. Des lésions anciennes de la glande rénale ou hépatique, une localisation intensive ou anormale de l'infection éberthienne sur l'une ou l'autre constituent donc, au premier chef, des causes favorables à la genèse des manifestations hémorragiques, en produisant l'imperméabilité rénale ou l'insuffisance

(1) *Société médicale des hôpitaux*, 4 février 1898.

hépatique; leur influence prédisposante a déjà été signalée par Roger (1) dans la pathogénie d'un exanthème survenu chez deux malades atteints de fièvre typhoïde à forme hépatique avec stéatose aiguë du foie.

Il était naturel d'incriminer, parallèlement à une altération sanguine, des lésions vasculaires comme causes occasionnelles des hémorragies. De fait, Cornil a observé dans le purpura infectieux une distension considérable des capillaires et des amas extra-vasculaires de globules rouges; Leloir a constaté la prolifération et la desquamation de l'endothélium capillaire, rendant possible le passage des éléments figurés du sang; Hayem a noté de l'artérite dans quatre cas de purpura infectieux, et Hoffmann attribue les apoplexies pulmonaires des maladies infectieuses, de la fièvre typhoïde en particulier, à la stéatose des vaisseaux. Les lésions vasculaires propres à la fièvre typhoïde ont été étudiées par Raymond : elles se caractérisent par une infiltration leucocytaire des tissus périvasculaires, pouvant entraîner une rupture des vaisseaux avec hémorragie en nappe; le savant professeur a été amené à conclure que ces altérations pourraient expliquer le mécanisme de certaines entérorragies se produisant en des points autres que les plaques de Peyer. En faveur de la lésion vasculaire témoigne encore la disposition des ecchymoses que nous avons vues coïncider avec le trajet des vaisseaux périphériques. Les toxines charriées par le sang peuvent produire, à la longue, une irritation des parois du système vasculaire, ou bien une embolie microbienne, s'arrêtant dans un capillaire, devient le point de départ d'une capillarite infectieuse; il se peut encore que les microbes, après avoir pénétré dans la circulation, arrivent à se fixer sur les parois des petits vaisseaux, où le courant sanguin, normalement déjà ralenti, l'est davantage encore chez le typhoïdique, par suite de l'asthénie cardiaque. Que la lésion vasculaire et la transsudation sanguine consécutive restent limitées à un capillaire, on aura la tache de purpura; que toutes deux s'étendent plus ou moins au système vasculaire d'une région, elles produiront une pétéchie ou une ecchymose sur les téguments, une hémorragie en nappe sur une muqueuse.

Le système nerveux a été, lui aussi, accusé de jouer un rôle dans la production des hémorragies. Matthieu et Gley (2), en

(1) *Presse médicale*, 1900, p. 101.

(2) *Bulletin de la Société anatomique*, juillet 1887.

embrochant avec une mèche phéniquée le nerf sciatique d'un chien, ont constaté dans la patte, des dilatations capillaires et, par places, des ruptures et des extravasations sanguines, formant un véritable purpura névropathique expérimental. La tendance de l'exanthème purpurique à la symétrie, des manifestations nerveuses concomitantes sont invoquées par la clinique en faveur de l'intervention du système nerveux. Les toxines microbiennes envahissent l'encéphale comme le reste de l'organisme : leur action néfaste se traduit pour le cerveau par les symptômes d'ataxo-adynamie, pour la moelle par la paralysie des sphincters; elle atteint de même les centres vasomoteurs et détermine une dilatation vasculaire périphérique avec stase sanguine, pouvant aboutir à la rupture des capillaires et à l'hémorragie consécutive.

En résumé, la pathogénie des complications hémorragiques dans la fièvre typhoïde n'est pas complètement élucidée; elles paraissent être d'origine à la fois infectieuse et toxique. Le bacille d'Eberth ou un microbe banal, devenu virulent par son association avec le premier, s'introduit dans la circulation et provoque une vascularite infectieuse; les toxines, de leur côté, altèrent directement le sang, irritent la paroi vasculaire et produisent indirectement des troubles vaso-moteurs par l'intermédiaire du système nerveux. Une conclusion analogue a été formulée par Claisse (1) dans une étude sur la pathogénie des purpuras infectieux. Il nous paraît impossible d'attribuer telle manifestation hémorragique à l'intervention microbienne, telle autre à l'intoxication, comme le fait Apert (2) pour les purpuras secondaires, qui, selon lui, relèvent de septicémies, lorsqu'ils revêtent la forme pétéchiale, et de toxémies, quand ils sont exanthématiques.



Les auteurs sont unanimes à admettre la gravité du pronostic qu'entraîne l'apparition de la diathèse hémorragique; notre statistique personnelle conduit à la même conclusion. Sur les sept malades, deux ont succombé à des complications (perforation intestinale, nécrose laryngée), un seul a guéri et quatre sont morts par hypertoxémie organique (80 p. 100).

(1) *Bulletin médical*, 1896.
(2) *Le purpura*, thèse de Paris, 1897.

D'autre part, sur 30 décès, enregistrés au cours de l'épidémie, 15 relèvent de la forme hypertoxique de la dothiénenterie; 4 malades sur ces 15 ont été atteints de manifestations hémorragiques (2,66 p. 100). Enfin, des 121 dothiénentériques entrés pendant le mois de juillet, où la fièvre typhoïde est arrivée à son maximum de gravité, 6 ont présenté du purpura et des extravasations sanguines (5 p. 100). La fréquence de ces complications est donc en rapport direct avec le génie épidémique de la dothiénentérie; sur 5 malades atteints, un seul a des chances de survie. En outre, le pronostic est d'autant plus grave que la dyscrasie hémorragique se montre à une époque plus rapprochée du début de l'infection èberthique; les observations d'Etienne, de Mazzotti et les nôtres font ressortir ce fait que le tableau suivant rendra encore plus saisissant :

CAS.	COMPLICATIONS HÉMORRAGIQUES.		DATE du décès.	OBSERVATIONS.
	NATURE.	DATE d'apparition.		
Obs. Etienne..	Purpura............	4e et 14e jours.	»	Décédé de péritonite par perforation.
Obs. Mazzoti..	Purpura, hémorragies multiples..........	1er septénaire.	12e jour.	
Obs. III.......	Purpura............	15e jour.	20e jour.	Perforation intestinale.
Obs. II........	Purpura............	16e jour.	[illegible] jour.	
Obs. VI........	Purpura, ecchymoses.	18e jour.	23e jour.	
Obs. IV.......	Purpura............	21e jour.	»	Guérison.
Obs. I........	Purpura........... ..	23e jour.	30e jour.	
Obs. Courmont.	Purpura, hémorragies.	26e jour.	»	Guérison.
Obs. V........	Ecchymoses.........	27e jour.	28e jour.	
Obs. VII......	Purpura, ecchymoses, hémorragies.......	29e jour.	»	Décès tardif par nécrose laryngée.

Les hémorragies peuvent être funestes par elles-mêmes et entraîner la mort dans le collapsus, après avoir épuisé l'organisme par leur multiplicité ou par leur abondance. Elles assombrissent encore singulièrement le pronostic, même quand elles se bornent aux ecchymoses ou à l'exanthème purpurique; leur coïncidence avec des symptômes cérébraux, une albuminurie intense, le rythme fœtal du cœur et une vitesse extrême du pouls, confirment la profondeur d'intoxication de toute l'économie. Seule, l'intégrité relative de l'appareil circulatoire laissera au malade quelque chance de salut. Chez ceux qui ont succombé, les battements cardiaques sont devenus impercep-

tibles, le pouls, petit et misérable, s'est élevé à 140 pulsations et au delà; chez ceux qui ont guéri, malgré un ensemble symptomatique très grave, il a oscillé entre 100 et 120, sans dépasser ce dernier chiffre.

Comme dans toute dothiénentérie grave, le pouls reste donc la clef du pronostic chez le typhoïsant atteint de complications hémorragiques : cette donnée nous servira de conclusion, car de la thérapeutique à suivre et de ses résultats, il n'y a rien de particulier à dire (1).

BIBLIOGRAPHIE.

Précis de pathologie externe. 1er vol. in-8° de 862 pages, avec 218 figures, dont 35 en couleur; par **M. Forgue**, médecin-major de 1re classe, professeur à la Faculté de Montpellier.

Le *Précis de pathologie externe* que le professeur Forgue publie dans la collection Testut, doit avoir deux volumes. Le premier, tout nouvellement paru, traite de la pathologie chirurgicale générale, des affections des tissus et des organes, des affections chirurgicales des membres. Une pareille œuvre ne saurait être analysée; l'auteur y est « complet dans le minimum d'espace et clair avec le maximum de documents ». A ce double titre, ce livre, qui n'est pas un simple manuel et qui n'offre pas les longueurs d'un traité, se recommande aux étudiants dont il guidera l'instruction première, aux praticiens dont il rafraîchira les souvenirs. M. le professeur Forgue s'y montre, suivant son habitude, écrivain agréable à lire et clinicien avisé. Cette dernière qualité éclate, du reste, dans la dernière phrase de sa courte préface : « L'hôpital demeure la seule école de pathologie ». Pareille profession de foi doit être méditée des jeunes, trop portés, de nos jours, à négliger la salle de malades pour le laboratoire. NIMIER.

(1) Pensuti (*Semaine médicale*, 1900, p. 94) aurait enrayé la production d'épanchements sanguins multiples dans diverses infections fébriles à manifestations hémorragiques, par l'injection hypodermique de gélatine en solution tiède à 30 p. 100, additionnée de quelques gouttes d'acide phénique; il injecte 3 cent. cubes, deux à trois fois par jour, dans l'épaisseur des muscles fessiers. En plus de l'action hémostatique qu'on prête à la gélatine, ce procédé expose moins à la production d'ecchymoses que nous avons vues survenir avec les injections massives de sérum artificiel.

Conférences sur l'alcoolisme; par A.-L. **Petit,** médecin-major de 1re classe. — Société d'éditions scientifiques, 4, rue Antoine-Dubois.

La circulaire ministérielle du 13 janvier 1901 a organisé l'enseignement antialcoolique dans l'armée et en a tracé le programme. Les médecins militaires n'avaient pas attendu cette réglementation pour signaler, dans leurs conférences d'hygiène aux officiers et aux sous-officiers, les dangers de l'alcool au triple point de vue physique, moral et intellectuel; mais on ne peut méconnaître que l'estampille officielle donnera désormais à leur langage une autorité qui leur permettra de mener avec plus d'ardeur encore le bon combat contre le *plus grand fléau* du siècle.

M. le médecin-major Petit a eu la bonne pensée de publier les conférences qu'il a écrites conformément au programme ministériel. Son livre, très documenté, rendra les plus grands services aux officiers et aux médecins chargés, dans les corps de troupe, de l'enseignement antialcoolique. Il leur évitera des pertes de temps et des recherches minutieuses et leur fournira aussi bien des documents précis et bien contrôlés pour une conférence didactique que des anecdotes pour une causerie familière.

Notre camarade est un convaincu; s'il admet que les boissons fermentées, prises à *dose modérée* et aux *repas* n'ont pas d'action nuisible et peuvent même être avantageuses, il combat de toutes ses forces l'*usage* des boissons distillées et surtout des apéritifs. En ce qui concerne les premières, M. Petit se range à l'avis de la plupart des expérimentateurs, à savoir « que la différence, au point de vue de la nocivité, entre un alcool de vin pur et un produit alcoolique de l'industrie est insignifiante ». Le danger réside donc plus dans la quantité que dans la qualité de l'alcool consommé. Quant aux apéritifs, leur toxicité extrême doit être attribuée plutôt aux bouquets et essences qu'ils renferment qu'aux impuretés de l'alcool employé.

L'auteur n'a pas de peine à montrer que l'alcool n'est jamais un agent de vigueur et de force, et il s'attaque à ce préjugé populaire, que le travailleur est obligé de lui demander l'énergie musculaire dont il a besoin pour accomplir son rude labeur. Voilà une vérité qu'on ne saurait trop répéter à des hommes qui, demain, retourneront à l'usine ou aux champs. Bien présentée, étayée sur des exemples choisis et des expériences claires et démonstratives, elle est de nature à les impressionner davantage que la crainte de la maladie.

Les chapitres où l'auteur étudie l'influence néfaste de l'alcoolisme sur la descendance, — sur le recrutement de l'armée, — sur la discipline, sont aussi bien suggestifs.

Cette rapide analyse suffit pour donner une idée de l'esprit dans lequel est conçu le livre de M. Petit, livre dont la haute portée morale égale la valeur documentaire hygiénique. Officiers et médecins le liront avec grand profit, et leur emprunteront les éléments de leurs *théories morales*, aussi bien que de leurs conférences d'hygiène. La

place d'un tel ouvrage n'est pas seulement dans une bibliothèque publique, mais bien sur la table de tous ceux qui ont la charge et l'honneur d'instruire et de moraliser la jeunesse. FAMECHON.

De la pathogénie du pied plat; par M. le docteur **de Vlaccos** (de Mételin), professeur agrégé à la Faculté de médecine d'Athènes (*Revue de chirurgie*, août 1901, p. 176).

Ni la théorie de l'arthrite défendue par Gosselin, ni celle de la laxité des ligaments du tarse (J. Guérin), ni le relâchement du ligament en Y de la face dorsale du pied (Le Fort), ni celui des ligaments plantaires (Tillaux) ne suffisent, d'après M. de Vlaccos, à expliquer l'étiologie pathologique du pied plat. Il les repousse donc, non qu'il les nie, mais parce que, pour lui, ces lésions sont l'effet et non la cause de l'affection.

La véritable cause résiderait dans la *position excentrique du calcanéum par rapport à l'axe de la jambe*. Il suffit, pour s'en convaincre, après avoir pratiqué une incision perpendiculaire au milieu de l'articulation du pied jusqu'à la plante, de constater qu'une ligne médiane verticale ne passerait pas par le point central du calcanéum, mais vers le bord interne de cet os et dans la moitié latérale interne de l'astragale. Une telle disposition anatomique est physiologique et appartient à la statique normale du squelette. Elle suffit, dit l'auteur, à expliquer clairement comment une pression peut, en agissant dans le sens perpendiculaire, peser plus fortement sur la partie interne du pied, produire d'abord l'affaissement, l'aplatissement de la voûte plantaire, et, plus tard, la rotation en dehors.

Les souliers mal faits peuvent intervenir comme cause adjuvante, par ce fait que « la malléole externe, en appuyant sur le rebord dur « de la chaussure, subit nécessairement une contre-pression qui la « pousse en haut, d'où pronation du calcanéum et renversement du « pied en dehors. »

La théorie de M. de Vlaccos, basée sur des dispositions anatomo-statiques, pourrait, selon lui, s'appliquer à tous les cas.

EYMERI.

Méralgie paresthésique et pied plat, par le professeur **Pal**, de la Faculté de Vienne (*Semaine médicale* du 10 avril 1901).

Décrite pour la première fois en 1895, sous le nom de méralgie paresthésique, la névralgie de la branche fémorale du nerf fémoro-cutané a donné lieu, depuis cette époque, à un grand nombre d'études et de travaux originaux. Aussi, la symptomatologie de cette affection est-elle aujourd'hui bien établie; et les dernières observations n'ont pas ajouté de traits importants à la magistrale description de Bernhardt et de Roth.

Par contre, l'étiologie de la méralgie est encore fort obscure; les maladies infectieuses, les intoxications, le froid, ont été incriminés

dans un certain nombre de cas. Dans d'autres, les causes locales (traumatisme, compression du nerf fémoro-cutané dans son trajet iliaque ou fémoral) ont joué un rôle important.

La station debout prolongée et la marche longtemps continuée sont signalées par plusieurs observateurs comme susceptibles de favoriser l'apparition ou la répétition des paroxysmes douloureux. Les faits publiés par M. le professeur Pal confirment cette manière de voir; d'après ce médecin, le syndrôme « méralgie » existerait souvent avec un pied plat parfaitement constitué, ou seulement en train de se développer, surtout chez les sujets présentant un certain degré d'embonpoint. (L'influence de l'obésité avait déjà été signalée par Roth et d'autres observateurs.)

Le médecin militaire doit connaître ces faits; l'effacement de la voûte plantaire n'est pas, en effet, un motif d'exemption du service, et des hommes atteints de cette petite difformité peuvent éprouver, sous l'influence de la marche, dans la sphère du fémoro-cutané, des douleurs dont l'interprétation serait malaisée si l'on ignorait les observations du médecin viennois. FAMECHON.

La cholémie simple familiale. — Ictère acholurique simple, par MM. **Gilbert** et **Lereboullet**. — *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux*, 27 juillet 1900, 2 novembre 1900, 16 et 23 novembre 1900, 9 et 16 mars 1901, 17 mai 1901, 23 juin 1901; *Semaine médicale* du 24 juillet 1901.

On sait le rôle important que l'ancienne médecine accordait aux *tempéraments* dans le développement et l'évolution de la plupart des états morbides. Sous l'influence des idées pathogéniques modernes, les médecins en sont venus à négliger quelque peu le rôle de cet élément, et ce n'est que bien rarement que l'on trouve dans les observations cliniques les qualificatifs de « tempérament bilieux, tempérament lymphatique..... ».

Les travaux de MM. Gilbert et Lereboullet offrent le grand intérêt d'éclairer à la lumière de la science moderne les observations de nos devanciers, et de faire revivre l'ancien *tempérament bilieux*, sous le nom d'ictère acholurique simple, ou de cholémie familiale. « Extrêmement commune, disent ces auteurs, la cholémie familiale est plus un tempérament qu'une maladie. » Causée par une lésion infectieuse très légère des voies biliaires, elle reste souvent latente, compatible avec une bonne santé, ou se dissimle aux yeux de l'observateur non prévenu sous le masque d'autres affections; mais il est utile de la reconnaître de bonne heure, en raison des divers accidents qu'elle peut amener ultérieurement.

Nous résumerons de la façon suivante, d'après MM. Gilbert et Lereboullet, la symptomatolgie de l'affection :

A) *Symptômes fondamentaux.*

1° Etat de la peau. — Souvent le teint est absolument normal

(cholémie anictérique). Dans d'autres cas, il y a imprégnation légère des téguments par les pigments (cholémie subictérique); le teint se rapproche de celui de l'Oriental ou du créole; à un degré de plus, le teint est nettement bilieux. Et cependant, dans ces faits, l'expression clinique habituelle de l'ictère fait défaut.

Chez certains malades, on observe du xanthelasma des paupières; chez d'autres, le visage est pigmenté, soit en totalité, soit seulement dans certaines régions; le masque hépatique rappelle le chloasma de la grossesse;

2° Etat du sérum. — La teinte jaune verdâtre ou jaune orange du sérum suffit, à elle seule, pour affirmer le diagnostic; des symptômes fondamentaux, *il est le seul qui soit constant;*

3° Etat des urines. — L'acholurie pigmentaire est habituelle;

4° Dans la grande majorité des cas, le foie et la rate sont normaux. La glycosurie alimentaire est négative.

B) *Symptômes secondaires.* — Ce sont eux qui attirent généralement l'attention du malade et du médecin, et qui, s'ils ne sont pas rapportés à leur véritable cause, conduisent à des erreurs de diagnostic :

1° Prurit. — Très fréquent, intense et tenace; parfois accompagné d'urticaire. Tout cas de prurit chronique ou d'urticaire récidivante doit faire songer à la cholémie familiale;

2° Dyspepsie hyperpeptique. — Fréquente, parfois accompagnée de constipation ou de diarrhée bilieuse;

3° Symptômes nerveux. — Certains malades présentent de la neurasthésie dépressive et même de la mélancolie pouvant aller jusqu'à l'aliénation mentale et au suicide. D'autres ont de l'impuissance génitale; il en est qui présentent de l'hystérie parfaitement caractérisée;

4° Symptômes rénaux. — Ce sont, soit de l'albuminurie intermittente ou continue, soit de l'hémoglobinurie paroxystique;

5° Symptômes articulaires. — Parfois il s'agit de rhumatisme aigu, simulant le rhumatisme articulaire aigu; plus souvent de douleurs, subaiguës ou chroniques, des muscles ou des articulations, apparaissant de préférence à la fin de la journée; dans d'autres cas, de rhumatisme articulaire chronique tenace;

6° Hémorragies (épistaxis de croissance, gingivorragies, ménorragies, purpura, hémorragies gastro-intestinales, fausses hémoptysies). — Il est probable que bon nombre de cas classés autrefois sous la rubrique « hémophilie » appartiennent à la cholémie;

7° Symptômes cardio-vasculaires. — Chez quelques sujets on trouve à la pointe des souffles musicaux systoliqnes (de nature anorganique);

8° Température. — Elle est généralement normale; parfois, on observe des poussées fébriles, avec frissons et sueurs, ressemblant à celles du paludisme.

L'étude des symptômes fondamentaux, l'analyse des symptômes secondaires permettent le plus souvent de faire le diagnostic que vient compléter et fortifier l'enquête sur les antécédents personnels et familiaux. Le médecin apprend alors que le malade a déjà présenté

des accidents passagers du côté des voies biliaires (ictère émotif ou catarrhal), que ses ascendants ont été atteints des mêmes manifestations, voire même de lithiase ou de cirrhose biliaire, et qu'ils offrent, plus ou moins apparents, les divers symptômes secondaires de la cholémie.

MM. Gilbert et Lereboullet montrent que l'histoire clinique des malades plaide en faveur de la lésion infectieuse des voies biliaires et comment cette notion les a conduits à la conception d'une *diathèse biliaire*, « c'est-à-dire d'une prédisposition spéciale, héréditairement transmissible, des voies biliaires à l'infection ».

Et alors, réunissant les diverses formes d'infection des voies biliaires, ils constituent la **Famille biliaire**, qui comprend :

Ictère des nouveaux nés; I. catarrhal; I. émotif, lithiase biliaire; I. splénomégalique, splénomégalies métaictériques, cirrhoses biliaires, cholémie familiale.

La conception des savants médecins est éminemment séduisante; basée sur l'étude de plusieurs centaines de cas et sur des recherches de laboratoire minutieuses, elle a reçu le meilleur accueil à la *Société médicale des hôpitaux*. Il appartient désormais aux praticiens de dire si les faits les justifient toujours et si le *tempérament bilieux* des anciens auteurs doit reprendre, dans la pathogénie, la place qu'il avait perdue. FAMECHON.

La Chirurgie de guerre dans la campagne sud-africaine (*Surgical experiences in South-Africa*, 1899-1900), par **George H. Makins**, F. R. C. S. — 1901, London, Smith, Elder and C°, 15, Waterloo place.

L'ouvrage de M. Makins est le travail de beaucoup le plus important qui ait été publié sur la guerre sud-africaine. L'auteur, attaché à l'armée anglaise à titre de chirurgien consultant, a été le témoin des principaux événements de guerre qui ont marqué la première période de la campagne, et l'autorité qui s'attache à son nom ajoute encore à l'intérêt de ses observations.

En attendant l'histoire de cette campagne, qui ne pourra être écrite que beaucoup plus tard, quand tous les matériaux en auront été rassemblés, il importait de noter au passage l'impression d'un éminent chirurgien, qui appuie ses déductions sur les nouveaux faits qu'il a observés personnellement sur le théâtre des opérations et dont les plus intéressants (plus de deux cents) sont résumés au cours de l'ouvrage. C'est un véritable traité de chirurgie de guerre, revisé à la lumière des nouvelles données que ne pouvait manquer de fournir une expérience aussi vaste que celle d'une guerre qui dure déjà depuis deux ans.

L'ouvrage est divisé en douze chapitres, où sont passés successivement en revue les caractères généraux des blessures par armes de petit calibre, et le caractère particulier qu'elles présentent sur les divers tissus et dans les diverses régions.

Une introduction générale précède cette étude. Elle résume les

opérations auxquelles l'auteur a pris part et touche rapidement aux questions de climat, d'alimentation, de transports des malades, etc.....

Proportion des tués et des blessés. — Quelques intéressants tableaux résument la proportion des pertes subies dans les quatre importants combats de Belmont, Graspan, Modder River et Magersfontein. Sur un total de 15,748 hommes, dont disposait Lord Methuen dans ces divers combats, on relève :

315 tués, soit 2 p. 100 ;
1512 blessés, soit 9,60 p. 100 ;
132 manquants ;

soit au total 1959 tués, blessés ou manquants, représentant 12,43 pour 100 *de l'effectif*, proportion inférieure à celle de la plupart des guerres antérieures. Ainsi donc, contrairement aux craintes théoriques que pouvaient susciter la puissance et la précision des armes modernes, la proportion des hommes mis hors de combat n'est pas plus élevée qu'autrefois, les distances auxquelles les armées s'abordent augmentant en raison directe de la puissance de l'armement.

La *proportion des tués par rapport aux blessés* a été, dans ces batailles, de 1 pour 4,8 et s'élève même à 1 pour 4,15 si l'on tient compte, comme il est légitime, non seulement des morts immédiates, mais encore des décès survenus dans les quarante-huit heures. C'est la proportion moyenne relevée dans les précédentes guerres et, à cet égard, les résultats n'ont pas confirmé les espérances qu'avait fait concevoir la guerre hispano-américaine, au cours de laquelle la protion des tués s'était abaissée à 1 pour 7,5 blessés (1).

Caractères généraux des blessures par balles de petit calibre. — M. Makins insiste sur ce fait que, d'une façon générale, la grandeur des orifices est le seul caractère qui permette de différencier les blessures par balles de petit calibre des blessures produites par les anciens projectiles.

Un des caractères les plus remarquables des petits projectiles, c'est de limiter leurs effets destructifs aux tissus situés directement sur leur trajet ; parfois même, des vaisseaux et des nerfs périphériques ont pu être traversés par une balle sans être sectionnés complètement.

Les effets dits « explosifs » sont très rares ; il n'en a jamais vu dans les blessures limitées aux parties molles, bien qu'il ait eu l'occasion d'observer de nombreux coups de feu tirés à moins de 50 mètres.

Blessures des vaisseaux. — L'*hémorragie* externe paraît avoir rarement entraîné la mort sur le champ de bataille, même quand les gros vaisseaux des membres et du cou étaient intéressés ; il faut en rapporter le bénéfice à l'étroitesse du trajet, favorisant la formation des anévrismes, ou modérant assez l'écoulement du sang pour permettre une intervention utile.

Par contre, l'*hémorragie primitive interne* revendique, comme par le passé, un nombre considérable de décès ; tel est le cas pour les gros

(1) *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1901, t. XXXVI, p. 335.

vaisseaux du thorax et de l'abdomen, où aucune constriction ne s'oppose à l'écoulement du sang. Très peu de blessés survivent à une blessure de l'iliaque externe, tandis qu'une lésion de la même artère, à quelques centimètres en dehors de la cavité abdominale, a souvent une issue favorable.

Ainsi que la théorie l'avait fait prévoir, la proportion des *anévrismes* s'est accrue en raison directe de la diminution du calibre des projectiles. Toutes les variétés d'anévrismes ont été rencontrées, mais les plus fréquentes paraissent être les tumeurs anévrismales des veines et les anévrismes artérioso-veineux, les variétés précisément les plus rares avec les anciens projectiles, puisque Pirogoff pouvait écrire, en 1864, qu'il n'avait jamais vu un cas d'anévrisme artérioso-veineux.

Fractures des membres. — Ce chapitre, richement documenté, est accompagné de nombreuses figures et de radiographies qui en rendent la lecture particulièrement intéressante. Les principaux caractères de ces fractures peuvent se résumer ainsi :

1° L'aspect de l'orifice de sortie, présentant dans un certain nombre de cas le caractère des blessures « explosives » ; les désordres explosifs se produisent à leur maximum quand l'os intéressé est superficiel ;

2° L'intensité du « shock local » dans les cas graves ;

3° Le contraste frappant, suivant les cas, de perforations nettes à côté de fractures avec comminution extrême ;

4° La fréquence relative des fractures longitudinales obliques et la rareté des fractures transverses ;

5° La tendance des fissures longitudinales, quand elles existent, à s'arrêter net près des extrémités articulaires, sans arriver jusqu'à l'article.

Blessures des articulations. — La physionomie de ces blessures, si graves autrefois, a totalement changé d'aspect avec la réduction du calibre des projectiles et, sans doute aussi, avec la pratique de l'antisepsie. Pendant la guerre sud-africaine, elles n'ont pas été beaucoup plus redoutées que les simples lésions des parties molles. Rarement elles ont entraîné la suppuration, circonstance qui met bien en relief l'innocuité du projectile en tant qu'agent possible d'infection.

Blessures de la tête. — Ces blessures et, en particulier, les fractures du crâne, sont l'objet d'une étude approfondie, appuyée sur de nombreuses observations, qu'il est impossible de résumer ici. Malgré quelques guérisons retentissantes, les coups de feu du crâne restent à peu près aussi graves que par le passé.

Après de longues considérations consacrées aux blessures de la *colonne vertébrale* et *troncs nerveux périphériques*, l'auteur passe à l'étude des blessures de la poitrine.

Blessures de la poitrine. — Le pronostic des blessures de la poitrine s'est notablement amélioré, sauf, bien entendu, quand le cœur ou les gros vaisseaux sont intéressés. Cette bénignité relative s'explique par la localisation très nette au point frappé des blessures par balles de petit calibre et aussi par ce fait que la vitesse du projectile ne serait

pas un facteur d'aggravation dans les blessures du poumon, de beaucoup les plus fréquentes. Nombre de blessés, frappés à 30 ou 40 mètres, n'ont présenté d'autres symptômes graves que ceux résultant des lésions de la paroi. En effet, contrairement à ce que l'on pourrait croire, *les lésions des poumons se sont montrées moins graves que celles de la paroi thoracique*. Les poumons échappent par leur élasticité aux lésions étendues, et les balles de petit calibre produisent un trajet si étroit qu'il est souvent difficile de le retrouver à l'autopsie.

Par contre, les lésions de la paroi constituent à peu près l'unique source des *hémothorax*, la complication la plus grave des blessures de cette région. Le plus souvent, l'hémothorax s'établit lentement et ne devient manifeste qu'au bout de trois ou quatre jours. Tous les mouvements favorisent au plus haut degré sa production. Aussi toute blessure de la poitrine, même sans symptômes graves, devra-t-elle, en principe, être considérée comme un obstacle absolu au transport du blessé.

L'hémothorax, livré à lui-même, guérit le plus souvent sans intervention immédiate. Il pourra être utile de faire, à un certain moment, des ponctions aspiratrices contre la dyspnée. Quant à pratiquer un volet pour aller à la recherche de l'artère qui donne, fort peu de cas paraissent justiciables de cette conduite.

Blessures de l'abdomen. — Aucune question n'avait suscité plus d'intérêt, au début de la guerre, que celle des coups de feu de l'abdomen. Les perfectionnements de la chirurgie moderne et les brillants succès obtenus dans la pratique civile avaient fait concevoir les plus belles espérances, malgré les résultats peu encourageants de la guerre hispano-américaine (1). L'expérience n'a pas tardé à démontrer que, si ces blessures étaient réellement moins graves qu'autrefois, tout le bénéfice en revenait aux qualités des nouveaux projectiles et nullement à l'intervention opératoire qui ne compte à son actif que de très rares succès. Les guérisons spontanées étant sensiblement plus nombreuses qu'autrefois, et, d'autre part, la plupart des interventions pratiquées au début ayant été fatales, les opérateurs les plus résolus n'ont pas tardé à revenir à une sage abstention.

La gravité des blessures pénétrantes de l'abdomen est naturellement fort variable suivant la nature de la lésion viscérale. Les blessures des viscères solides (foie, rate, reins) ont assez souvent un pronostic favorable : il en est de même de l'estomac et de certaines parties du gros intestin. Mais les blessures de l'intestin grêle n'ont presque rien perdu de leur ancienne gravité ; dans les cas où cette partie du tube digestif était nettement intéressée, il s'en est toujours suivi une péritonite mortelle.

Les blessures des divers segments de l'intestin et des organes contenus dans la cavité abdominale sont successivement passées en revue, avec de nombreux exemples à l'appui. Les observations auxquelles elles donnent lieu peuvent se résumer ainsi :

---

(1) *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1901, t. XXXVI, p. 338.

1° Assez souvent un projectile peut traverser la région abdominale sans perforer l'intestin, éventualité de nature à rendre encore plus circonspect au point de vue de l'intervention ;

2° Les perforations du tube digestif sont susceptibles de guérir spontanément, surtout si les lésions n'intéressent que le côlon ascendant ou le rectum ; les autres se classent ainsi qu'il suit, par ordre croissant de gravité : estomac, côlon descendant, côlon transverse et intestin grêle ;

3° Les blessures des viscères solides guérissent, d'ordinaire, spontanément, si aucun gros vaisseau n'est atteint ;

4° En règle générale, les blessures de ces organes sont moins graves quand ils sont atteints dans leurs portions intra-péritonéales. Tel est également le cas pour la vessie, dont les perforations nettes, dans la région recouverte par le péritoine, se cicatrisent assez souvent sans aucune intervention ;

5° C'est uniquement à la réduction du calibre des projectiles qu'il faut attribuer les résultants favorables que l'on a observés.

Blessures par projectiles d'artillerie. — L'ouvrage se termine par une courte étude sur les blessures par projectiles d'artillerie. Quelle est la fréquence de ces blessures ?

Elles sont assurément rares, mais l'auteur ne possède à cet égard aucune donnée précise, ses observations n'ayant porté que sur les malades traités dans les hôpitaux, où les blessés de cette catégorie ne figurent que dans une proportion insignifiante. Ce chapitre, moins documenté que les précédents, contient néanmoins des observations intéressantes, relatives surtout aux blessures causées par des shrapnels ou des obus Vickers-Maxim (petit canon-revolver lançant des obus explosibles d'une livre, expérimenté pour la première fois au cours de cette campagne).

Au point de vue de l'évolution des blessures par projectiles d'artillerie, l'expérience de cette campagne a confirmé *leur tendance presque fatale à la suppuration*, formant un saisissant contraste avec la rareté des accidents infectieux dans les blessures par balles de fusil de petit calibre.

Cette revue rapide ne saurait donner qu'un aperçu très incomplet de cet important ouvrage, dont tant de parties intéressantes échappent à l'analyse. Il devra être consulté dans ses détails par tous ceux qui s'intéressent à la chirurgie de guerre, si différente à divers égards de la pratique civile, en raison des conditions imposées par les nécessités de la guerre.

J. Alvernhe.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Arbaud. — Rapport sur l'épidémie de peste à Port-Saïd avril-juillet 1900 (*Arch. de méd. navale*, août 1901).

Ortal. — Considérations sur l'hygiène des équipages (Même Revue).

BOYÉ. — Les colonnes contre Samory (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, octobre, novembre, décembre 1900).

GAIDE. — Notes médicales sur la Chine (Même Revue).

YERSIN. — Fonctionnement de l'Institut Pasteur de Nha-Trang (Annam) (Même Revue).

MERVEILLEUX. — Morbidité et mortalité à la Réunion en 1899 (Même Revue).

Belgique.

WILMAERS. — De la valeur nutritive de l'alimentation du soldat belge en campagne (*Archives médicales belges*, Bruxelles, août 1901).

GYS. — Considérations sur le traitement des pleurésies purulentes aiguës (Même Revue, septembre 1901).

LÉOTARD. — L'hématurie au point de vue du diagnostic (Même Revue).

DERACHE. — Complications multiples à la suite d'angine phlegmoneuse (Même Revue).

Russie.

RAPTCHEWSKI. — Essais d'alimentation par de la viande de conserve chez des malades en traitement aux hôpitaux (*Woenno Medic. Journ.* Saint-Pétersbourg, août 1901).

SAUDER. — Considérations sur l'opportunité du renvoi dans leurs foyers de malades atteints de tuberculose avancée en traitement aux hôpitaux militaires (Même Revue).

DOLMATOW. — De la tuberculose chez les soldats de la garde (Même Revue).

Danemark.

J.-F. FISCHER. — Importance des rayons X en chirurgie d'armée (*Militærlægen*, Copenhague, juillet 1901).

Hollande.

L. VAN LIER. — Conférence sur les origines de la médecine militaire et son avenir (*Militair geneeskundigt tijdschrift*, 3e fascicule, Harlem, 1901).

H. ZEEHUISEN. — Des paralysies des muscles de l'épaule (Même Revue).

Autriche.

M. FRÄNKL. — L'épidémie d'influenza en 1899 à l'hôpital de garnison de Presbourg (*Der militaerazt*, Vienne. 23 août 1901).

J. LOEWENTHAL. — Quelques remarques sur le Service de Santé dans les batteries montées de l'artillerie de campagne (*Der militaeratz*, Vienne, 11 septembre 1901).

Allemagne.

GLATZEL. — Examen de la respiration nasale chez le soldat (*Deutsche militärärzliche Zeitschrift*, Berlin. juillet 1901).

SCHLICK. — Ma pratique de chirurgie de guerre pendant l'expédition de Chine de juin à octobre 1900 (Même Revue, août 1901).

MORGENROTH. — La malaria à Tientsin pendant l'automne de 1900 (Même Revue).

HÜNERMANN. — Sur la valeur de la séro-réaction de Widal dans la fièvre typhoïde, d'après 357 observations (Même Revue).

MULLER. — Traitement de la péritonite aiguë (Même Revue).

VON KOLB. — Sur un cas de rupture sous-cutanée de la rate, avec guérison spontanée (Même Revue).

SCHUMBURG. — Évaluation et critique de la valeur alimentaire de la ration du soldat (Même Revue).

Espagne.

JARO. — Cas clinique de tolérance du rein dans l'exploration chirurgicale directe et son résultat (*La medicina militar espanola*, Madrid, 10 septembre 1901).

DELEITO — Quelques réflexions sur le problème de la tuberculose dans les armées (Même Revue, 25 septembre 1901).

TORREMOCHA. — L'hygiène dans l'armée (*Revista de sanidad militar*, Madrid, août 1901).

Portugal.

BARBOSA-LEAO. — Quel est le meilleur climat pour les tuberculeux ? (*A medecina militar*, Lisbonne, septembre 1901).

Roumanie.

BUTZA. — A propos du diagnostic bactériologique (*Revista sanitaria militara*, Bucarest, août 1901).

Italie.

La ration militaire dans la marine royale à bord des bâtiments de réserve et en armement (*Annale di medicina navale*, Rome, août-sept. 1901).

FAVRE (Giovanni). — La chirurgie dans les hôpitaux militaires en 19·0 (*Giornale medico del regio esercito*, Rome, 31 août 1901).

PERASSI. — Observations cliniques et considérations sur la chirurgie de l'intestin (Même Revue).

VAGLIASINDI DEL CASTELLO. — Contribution au diagnostic de l'amblyopie et de l'amaurose monoculaires simulées (Même revue).

Grande-Bretagne.

KIRKER (Gilbert). — Le traitement des blessés dans les guerres navales (*British Med. Journ.*, Londres, 24 août 1901).

CLAYTON (F.-H.-A.). — L'installation des blessés dans les guerres navales (Même Revue).

BELGRAVE-NINNIS (Inspector general). — Les bateaux-hôpitaux (Même Revue).

HOME (W.-H.). — L'hygiène des navires modernes (Même Revue).

SIR W. MACCORMAC. — La chirurgie militaire d'autrefois et celle d'aujourd'hui (Même Revue).

HALL (Edwards). — La radiographie dans la guerre sud-africaine (Même Revue).

CUTHBERT-S. WALLACE. — Type des orifices d'entrée et de sortie des blessures par petits projectiles dans la guerre sud-africaine (Même Revue).

ROLLESTON (H.-D.). — Notes sur la fièvre typhoïde à l'hôpital militaire de la Yeomanry impériale à Prétoria (*British Med. Journ.*, 5 octobre 1901).

SANDERS (Alfred-W.). — Coup de feu du crâne, abcès consécutif et rétrécissement du champ visuel (*Lancet*, 31 août 1901).

BURTON-A. NICOL. — L'hygiène des camps dans l'Afrique du Sud (Même Revue).

WRIGHT (A.-E.). — Modification du pouvoir bactéricide du sang à la suite des inoculations antityphoïdiques (*Lancet*, 14 sept. 1901).

États-Unis d'Amérique.

BOWMAN (M.-H.). — La dysenterie dans l'armée des Etats-Unis aux Philippines (*New-York Med. Journal*, 17 août 1901).

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

SOUMIS A L'EXAMEN DU COMITÉ TECHNIQUE DE SANTÉ

pendant le mois de septembre 1901.

---

7 septembre. M. Dercle, médecin-major de 2e classe. — Deux cas graves de lésions craniennes par coup de tête de cheval.

9 septembre. M. Collinet, médecin-major de 1re classe. — Contribution à l'étude de la néphrectomie.

11 septembre. M. Dodieau, médecin-major de 2e classe. — Installation de fortune d'une salle d'opérations et de pansement à l'aide de la tente cônique dite « marabout ».

12 septembre. M. Gazin, médecin-major de 1re classe. — Tremblement continu du membre supérieur droit primitivement rapporté à l'hystérie.

13 septembre. M. Malafosse, médecin-major de 2e classe. — De Géryville à Timimoun. — Contribution à l'étude des régions traversées, du climat, des eaux, de la pathologie et de l'hygiène dans l'extrême sud algérien (Sahara occidental).

19 septembre. M. Drouineau, médecin-major de 2e classe. — Rapport sur l'épidémie de diphtérie qui a sévi sur la garnison de Saint-Martin-de-Ré pendant l'hiver 1900-1901.

24 septembre. M. Vilmain, médecin-major de 1re classe. — Section transversale partielle de l'artère et de la veine fémorales gauches par un canif-grattoir. — Arrêt spontané de l'hémorragie. — Anévrisme faux consécutif. — Ligature des vaisseaux dans le foyer. — Guérison.

27 septembre. M. Oriou, médecin-major de 1re classe. — Abcès dysentérique méconnu de la face postérieure et du bord inférieur du foie, ouvert insidieusement dans le péritoine, avec développement dans la fosse iliaque droite d'une tumeur abdominale prise pour une appendicite suppurée. — Incision. — Drainage. — Mort.

27 septembre. M. Schrapf, médecin-major de 1re classe. — La tuberculose; son diagnostic précoce par la séro-agglutination.

28 septembre. M. Lauza, médecin-major de 1re classe. — Etude sur le traitement thermal de Bourbonne-les-Bains.

28 septembre. M. Talayrach, médecin-major de 1re classe. — Note sur la création à l'étranger d'instituts spéciaux pour les maladies tropicales.

28 septembre. MM. Dorange, médecin-major de 1re classe, et Fortineau, médecin auxiliaire. — Note sur une petite épidémie de dysenterie imputable à un vibrion.

30 septembre. M. Le Poïc, médecin-major de 2e classe. — De l'application d'un système de drainage aux inhumations qui suivront les grandes batailles.

Vve Rozier, *Gérante.*

Paris. — Imprimerie R. Chapelot et Ce, 2, rue Christine.

MÉMOIRES ORIGINAUX

EMPLOI DES VAPEURS D'AMMONIAQUE POUR LA DÉSINFECTION DES LOCAUX.

Rapport au Comité technique de santé

par M. Vaillard, médecin principal de 1re classe, professeur au Val-de-Grâce.

L'application des vapeurs d'ammoniaque à la désinfection des locaux a été préconisée, en 1893, par von Rigler, de Budapest, dans un court mémoire du *Centralblat fur Backteriologie* qu'il paraît opportun de résumer brièvement.

Après avoir constaté par des essais préliminaires en vase clos, sous une cloche de verre, l'action hautement bactéricide des vapeurs d'ammoniaque, von Rigler expérimente dans une chambre de l'Institut d'Hygiène, cubant 99^{m3},82. En divers points du local, il dispose des fils de lin imprégnés de cultures bactériennes : vibrion cholérique, bacille typhoïdique, bacille de la diphtérie, bactéridie charbonneuse avec ou sans spores. De ces fils, les uns sont placés dans des cristallisoirs en verre largement ouverts, les autres sont inclus dans des linges humides ou secs, pliés en huit. Un kilogramme d'ammoniaque à 30 p. 100 est mis à évaporer par une température de 18 à 20°. Les portes et fenêtres sont fermées sans obturation des joints. Déjà, après une heure, l'odeur ammoniacale est forte; cependant, après six et huit heures, on peut encore pénétrer sans grand inconvénient dans la pièce, y respirer très peu de temps et prélever les fils d'épreuve, que l'on retire à des moments différents de l'opération.

Les résultats de l'expérience ont été les suivants :

Tous les fils librement exposés à l'action des vapeurs ammoniacales sont rigoureusement stérilisés en un laps de temps variant de deux à quatre heures : le vibrion cholé-

rique et le bacille typhoïdique, après deux heures; le charbon sporulé ou non, après trois heures; le bacille diphtérique, après trois heures.

Tous les fils enfermés dans un pli de linge sont également stérilisés après un temps d'exposition à peine plus long : deux à quatre heures lorsque le linge est sec, de quatre à huit heures lorsqu'il est humide.

De cette expérience, von Rigler conclut que « les vapeurs ammoniacales exercent une influence extraordinaire sur les agents virulents ». Leur action se manifeste, en effet, avec une rapidité remarquable, et leur pouvoir de pénétration est grand, puisqu'elles parviennent à détruire en quelques heures les bactéries cachées dans un linge plié en huit. Aussi, dans une communication au Congrès de Budapest de 1894, l'auteur a-t-il recommandé l'emploi de l'ammoniaque pour la désinfection des appartements, des vêtements, des meubles, en faisant ressortir la rapide efficacité, la simplicité de ce moyen, comme aussi l'économie du procédé.

M. le médecin-major Arnaud s'est inspiré de cette communication pour préconiser à son tour l'emploi de l'ammoniaque dans son *Étude générale sur l'assainissement des établissements collectifs* (Paris, 1900) :

« Les résultats obtenus par von Rigler m'engagèrent, « dit-il, à faire quelques expériences de même ordre dans « diverses salles d'isolement d'un hôpital où se succèdent « des malades atteints d'affections parfois différentes. Dix « essais de désinfection ont été faits à des intervalles plus « ou moins éloignés, de février à décembre 1897. Deux « salles de contagieux ayant abrité successivement les « malades les plus divers : érysipélateux, scarlatineux, « diphtériques, etc., ont été ainsi désinfectées. L'une, « cubant 150 mètres cubes, recevait 1500 grammes d'am- « moniaque liquide saturée ; l'autre, d'un volume de « 59 mètres cubes, en recevait 600 grammes. Grâce à ce « mode de désinfection, on n'a jamais observé de cas de « transmission intérieure dans ces locaux.

« Or, ajoute M. Arnaud, les résultats bactériologiques « sont ici sensiblement analogues à ceux obtenus, soit avec

« l'acide sulfureux, soit avec le formol. Des fils trempés « dans des cultures de germes pathogènes divers ont été « toujours rendus stériles (1); quant aux poussières des « parquets des entrevous, elles n'ont jamais donné lieu « qu'au développement des moisissures; quand une poussée « se produit dans les tubes ensemencés, elle apparaît tardi- « vement, après quatre ou cinq jours et plus de séjour à « l'étuve.

« On obtient donc, comme avec le formol, la destruction « d'un grand nombre de germes et un retard très appré- « ciable dans le développement de ceux qui ont résisté. Si « l'on songe maintenant à la facilité de se procurer partout « de l'ammoniaque liquide saturée, à un prix minime, à la « technique si simple qu'exige son emploi, il semble que « l'on puisse reconnaître à cet agent de désinfection les « conditions voulues pour rendre son application efficace et « pratique dans la purification des locaux contaminés. »

Enfin, M. Arnaud ajoute que, depuis cette constatation, toutes les opérations de désinfection, privées et publiques, sont pratiquées à Limoges selon ce procédé, et jamais on n'a observé de cas de récidive de la maladie qui avait motivé l'application de ces mesures. Il cite cinq opérations de désinfection ainsi pratiquées dans des écoles dont le licenciement avait été rendu nécessaire par des épidémies de scarlatine, et il considère que cette désinfection a dû être efficace puisque, après la rentrée des élèves, la maladie ne s'est pas reproduite.

Mais n'en est-il pas bien souvent ainsi dans mainte école de village qui n'a été cependant soumise à aucune mesure de désinfection?

De ces documents, les seuls qui paraissent à votre rapporteur exister sur le sujet, il résulterait donc que les vapeurs d'ammoniaque représentent réellement le désinfectant idéal : il est volatil, et, à ce titre, s'insinue naturelle-

(1) Ces essais ont été faits avec les bacilles du choléra, de la fièvre typhoïde, de la diphtérie, avec des streptocoques virulents, des parcelles de crachats tuberculeux, des poussières recueillies à différentes hauteurs des murs et des entrevous.

ment partout; il est très pénétrant, son efficacité est certaine, rapide; son emploi ne nécessite aucun outillage spécial et n'entraîne qu'une dépense fort minime. Aussi n'est-on pas peu surpris de constater qu'un agent aussi précieux soit resté si généralement inusité depuis l'époque (1893) où von Rigler en a fait connaître les vertus remarquables. Pourquoi l'hygiène publique, toujours en quête d'un désinfectant doué des propriétés qu'on attribue à l'ammoniaque, s'est-elle donc désintéressée d'une acquisition si conforme à ses besoins? Serait-ce indifférence pure et simple? ou bien l'ammoniaque n'aurait-elle pas tenu toutes les promesses faites en son nom?

Pour résoudre ce petit problème et renseigner exactement le Comité, le mieux était de reproduire les expériences de von Rigler, de M. Arnaud, et d'en vérifier la réelle exactitude. C'est ce que le rapporteur a fait, en collaboration avec M. le professeur agrégé Vincent, et voici les résultats obtenus :

On procède d'abord comme l'avait fait von Rigler dans ses essais préliminaires.

Des bandes de papier buvard sont imprégnées de cultures diverses, puis desséchées. On les dispose sous une cloche en verre de dix-huit litres environ, en même temps qu'un vase rempli d'une solution d'ammoniaque à 20 p. 100. La cloche est hermétiquement close par le lutage de ses bords à la vaseline. Dans ces conditions :

Le bacille typhoïdique a été tué entre 19 et 24 heures d'action;

Le coli-bacille, entre 19 et 24 heures;

Le bacille diphtérique, après 24 heures;

Le charbon non sporulé, après 24 heures;

Le proteus vulgaris, après 19 heures.

Mais le staphylocoque pyogène était encore vivant après 48 heures d'exposition aux vapeurs d'ammoniaque. Le mesentericus vulgatus sporulé n'était pas détruit après trois jours.

Si donc les vapeurs d'ammoniaque se montrent actives dans ces conditions spéciales (espace étroit, hermétiquement clos et saturé de vapeurs), leur action n'est cependant

pas aussi rapide que l'indiquent les résultats de von Rigler. Encore le staphylocoque et les spores du mesentericus n'ont-ils pas été détruits.

Le même dispositif est employé pour un deuxième essai portant sur de la terre sèche ou humide et des poussières recueillies dans le laboratoire. Terre et poussière donnent des cultures abondantes après trois ou quatre jours d'ensemencement. Ces cultures contiennent surtout des bacilles sporulés aérobies ou anaérobies mais pas de microcoques; ceux-ci ont donc été détruits.

Enfin, pour mieux reproduire les conditions de la pratique, un troisième essai est fait sur des microbes incorporés à des liquides organiques. En effet, les agents virulents, que les malades peuvent répandre autour d'eux, sont généralement inclus dans des parcelles de sécrétions ou d'excrétions, liquides salivaires, crachats, déjections, etc., c'est-à-dire des matières plus ou moins albumineuses. En se desséchant dans les locaux ou sur les linges, ces matières albumineuses forment aux germes qu'elles englobent une enveloppe bien capable de les défendre contre l'action des antiseptiques. Pour être réellement efficace et donner la sécurité à laquelle on a droit, un désinfectant doit pouvoir actionner les germes ainsi enrobés dans cette gangue protectrice; ne les détruisant pas, il laissera subsister le danger. Donc, à du sérum de pleurésie on incorpore quelques gouttes d'une culture du staphylocoque pyogène et du bacille de la diphtérie. De petites quantités de ce mélange sont desséchées sur une lame de verre, on obtient ainsi de minces pellicules que l'on expose sous la cloche aux vapeurs d'ammoniaque. Ces pellicules se ramollissent rapidement et deviennent presque fluides. Cependant le mélange de sérosité et de staphylocoque donne des cultures abondantes même après quarante-huit heures d'action des vapeurs. Dans le mélange de sérosité et de bacille de la diphtérie, ce dernier se montre encore vivant après vingt-cinq heures, mais il cesse de se développer après quarante-deux heures de séjour sous la cloche.

Ainsi, dans une atmosphère saturée d'ammoniaque, des germes inclus dans une matière albumineuse desséchée

résistent donc longtemps à l'action du désinfectant, bien que celui-ci dissolve la gangue qui les entoure. Le staphylocoque n'est pas tué après quarante-huit heures d'action et il faut quarante-deux heures pour détruire le bacille de la diphtérie.

Nantis de ces données préliminaires, nous faisons agir les vapeurs d'ammoniaque non plus sous une cloche de verre, mais dans un local de l'hôpital.

Le local choisi est une chambre de 52 mètres cubes qui servait autrefois de cabanon pour les aliénés; les orifices, fentes et fissures sont oblitérés avec du papier. En des points différents, on y dispose des bandelettes de papier buvard et des fragments d'étoffe imbibés d'une culture des microbes suivants : bacille diphtérique, bacille typhoïdique, coli-bacille, streptocoque, staphylocoque, proteus vulgaris, levure rose, bac. megatherium, bacille tuberculeux. Ces cultures ont été, dans certains cas, mélangées à du sérum de pleurésie.

Trois essais successifs ont été faits :

Premier essai : on soumet à l'évaporation spontanée 1 kil. 700 d'ammoniaque du commerce titrant 20 p. 100. Un kilogramme de ce liquide dégageant 265 litres de gaz ammoniac, les 1700 centimètres cubes ont donc fourni 450 litr. 500 de gaz.

La chambre est ouverte après dix-huit heures. *Tout le matériel d'expérience exposé aux vapeurs d'ammoniaque a donné des cultures uniformément positives.*

Deuxième essai : on répartit 2 litres d'ammoniaque en six capsules de porcelaine, et, afin de rendre plus rapide et plus certaine l'évaporation du gaz, chacune des capsules est lentement chauffée au moyen d'une veilleuse ordinaire. La porte du local est ouverte après vingt-quatre heures. L'odeur d'ammoniaque est tellement forte que l'on ne peut pénétrer dans la pièce qu'après trois heures d'aération. Le liquide des capsules est réduit à 610 grammes et ne dégage plus qu'une très faible odeur ammoniacale, tout le gaz, ou à peu près, a donc été évaporé.

Néanmoins tous les ensemencements faits ont donné des cultures rapides et abondantes, rien n'avait été stérilisé.

Troisième essai : le troisième essai a comporté une véritable débauche d'ammoniaque. On emploie, en effet, ***six litres*** d'une solution titrant 30 p. 100 en volume de gaz : soit, au total, 2,640 litres de gaz. Comme précédemment, le liquide est réparti en six capsules de porcelaine chauffées au moyen d'une veilleuse. Le dégagement d'ammoniaque est tellement rapide et intense que l'on peut à peine distribuer aux divers points de la pièce la totalité de la solution. La porte est fermée et les joints sont obturés par des bandes de papier.

La chambre n'est ouverte qu'après vingt-quatre heures. Mais l'odeur d'ammoniaque est tellement intense qu'il faut attendre quatorze heures avant de pénétrer dans le local.

Les résultats de cette épreuve ont été les suivants :

Bacille typhoïdique, culture rapide et abondante;
Coli-bacille, culture rapide et abondante ;
Staphylocoque, culture rapide et abondante ;
Bacille diphtérique, culture rapide et abondante;
Charbon non sporulé, culture rapide et abondante;
Bacille pyocyanique, culture avec retard ;
Streptocoque, culture avec retard ;
Bac. megatherium, culture avec retard ;
Proteus vulgaris, pas de culture.

En résumé, ***l'action du désinfectant a été presque nulle. Rien n'a été stérilisé, sauf le proteus vulgaris ;*** cependant il a été évaporé 6 litres d'ammoniaque, et l'action de cet agent a été prolongée durant vingt-quatre heures.

Après cette tentative, il a paru inutile de prolonger des essais qui pouvaient devenir dangereux pour les opérateurs.

Ces faits ne concordent guère avec ceux qui ont été mentionnés par von Rigler et M. Arnaud. L'un et l'autre recommandent 1 kilogramme d'ammoniaque à 30 p. 100 par 100 mètres cubes ; au Val-de-Grâce, il a été employé 6 kilogrammes de cette solution pour un local de 52 mètres cubes, c'est-à-dire douze fois plus, et l'insuccès de la désinfection a été aussi complet que possible.

La raison de cette divergence, si étrange dans les résul-

tats, échappe, pour le moment, à votre rapporteur qui n'a pas eu le loisir d'en rechercher la cause possible. Il ne se permettra surtout pas de mettre en doute la validité des constatations faites par von Rigler et M. Arnaud ou d'insinuer que les auteurs ont pu être induits en erreur par quelque faute d'expérience. S'appuyant uniquement sur les faits dont il a été le témoin, il se borne à penser que l'ammoniaque ne semble pas être un désinfectant infaillible et rapidement efficace, que parfois il se montre radicalement infidèle. Le hasard, qui souvent fait bien les choses, a conduit à enregistrer une longue série de ces infidélités flagrantes ; le devoir était de le dire après l'avoir établi.

En résumé, l'ammoniaque paraît détruire la plupart des germes lorsqu'on la fait agir longuement à haute dose, dans un espace étroit, hermétiquement clos, sous une cloche de verre ; cette action ne semble plus être la même lorsqu'on opère dans les conditions semblables à celles de la pratique courante. L'ammoniaque ne représente donc pas ce désinfectant idéal dont le besoin se fait partout sentir.

DES MALADIES POST-TRAUMATIQUES DANS L'ARMÉE.

par M. Charles Legrain, médecin-major de 1re classe.

La question d'indemnité à accorder, après les accidents arrivés en service commandé, est toujours délicate. Certes, les cas qui entraînent la pension de retraite sont, grâce à la notice 5 du Règlement sur le Service de Santé et au tableau de la classification des blessures ou infirmités ouvrant des droits à la pension qui l'accompagne, — guide précieux pour le médecin expert, — suffisamment déterminés ; et il est presque toujours possible de faire rentrer le cas soumis à l'observation dans une des catégories prévues : il n'en est plus de même pour ceux devant entraîner la réforme n° 1 avec ou sans gratification. Bien souvent, le médecin expert qui doit renseigner la commission spéciale

de réforme est embarrassé non seulement pour déterminer si l'allocation de cette gratification doit être accordée, mais aussi, parfois, pour décider si cette gratification doit être maintenue ou non après deux ans.

Les difficultés qui nous ont frappé, lorsque nous avons eu à examiner des blessés de l'industrie et d'apprécier leurs revendications, se présentent fréquemment dans l'armée.

Il est certain que le certificat d'origine de blessures, qui est la condition première nécessaire pour l'établissement du dossier et des droits possibles de l'intéressé, guide dans une certaine mesure, mais ce certificat, qui doit être établi immédiatement après l'accident, sans préjuger en aucune façon l'avenir, n'a qu'une valeur relative. Il établit les droits de l'intéressé à présenter sa requête, mais ne saurait, dans tous les cas, éclairer suffisamment les médecins experts lorsque, par exemple, la relation entre l'accident primitif et les lésions observées n'est pas nette. Cela se remarque surtout dans les maladies ou, d'une façon générale, les affections plus ou moins éloignées qui surviennent ou se développent à la suite d'un accident et qui peuvent être appelées *maladies post-traumatiques.*

Comme le fait remarquer, en effet, Duponchel, le problème le plus délicat est le suivant : « Les infirmités présentées par le sujet résultent-elles, médicalement parlant, des causes invoquées et justifiées par eux? Question difficile, surtout si le traumatisme est ancien — la relation qui existe entre les maladies internes et les traumatismes anciens n'est pas toujours facile à démontrer. Les traumatismes, d'ailleurs, ne peuvent jouer qu'un rôle accessoire dans l'apparition de certains accidents — diathésiques — nervosiques ». C'est cette pensée que nous désirons un peu développer.

Évidemment, lorsqu'il s'agit d'un homme présent sous les drapeaux et d'un accident récent, l'influence du traumatisme sur la santé générale, l'influence de la vie militaire sur la production des maladies internes, peuvent être, d'une façon générale, assez facilement saisies.

Il n'en est plus de même lorsqu'on examine un réserviste, un homme appartenant à l'armée territoriale, chez

lesquels la relation de cause à effet est plus difficile à établir, et qui doivent être l'objet d'examens plus délicats. Ces hommes, qui ont obtenu des certificats d'origine, ont guéri, pouvant reprendre leur service ou rentrer dans leurs foyers par libération, sans demander à être indemnisés, viendront un jour montrer ce certificat d'origine et réclamer devant les commissions départementales de réforme, lorsque des infirmités réelles résultant de leurs anciens traumatismes, ou bien l'âge, la misère, la paresse, doublés de mauvais conseils, leur suggéreront d'aller frapper à la caisse de l'État. (Coustan, *Aide-mémoire de chirurgie militaire.*)

Les revendications sont quelquefois faites de bonne foi, souvent aussi il n'en est rien. Nous avons déjà appelé l'attention sur quelques points de cet ordre (1).

Aujourd'hui, nous croyons devoir revenir sur quelques faits intéressants au point de vue qui nous occupe, soit le bien-fondé des revendications.

Les circonstances nous ayant permis de voir un assez grand nombre de blessés de l'industrie, de rencontrer souvent des difficultés d'interprétation dans l'armée, nous croyons pouvoir apporter notre contribution modeste à une étude qui restera toujours hérissée de difficultés.

Laissant de côté les troubles fonctionnels consécutifs aux traumatismes, nous n'aurons en vue ici spécialement que les maladies ou affections qui se développent consécutivement à un traumatisme, à une date plus ou moins éloignée de ce traumatisme.

Ces affections peuvent être, à notre avis, classées de la façon suivante :

1° Les affections qui peuvent être rattachées à une dia-

---

(1) Legrain. Considérations médico-légales sur les troubles fonctionnels consécutifs aux traumatismes, simulés ou exagérés (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, octobre 1894).

Legrain. Traumatismes et diathèses (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, juin 1895).

thèse et, d'une façon générale, les affections post-traumatiques infectieuses, sans inoculation;

2° Les maladies post-traumatiques infectieuses avec inoculation;

3° Les maladies post-traumatiques non infectieuses;

4° Les troubles nerveux consécutifs aux traumatismes.

I. — Affections diathésiques.

En ce qui concerne la première catégorie de malades, c'est-à-dire ceux dont l'affection peut être rattachée à une diathèse, nous avons déjà un peu étudié cette question dans un travail cité plus haut (*Traumatismes et diathèses, responsabilité civile*), mais nous croyons devoir cependant revenir et insister sur quelques points laissés de côté, qui sont d'ailleurs plus spéciaux à l'armée.

Le réveil des diathèses à la suite de traumatismes est connu depuis les travaux de Verneuil et de ses élèves.

« Dans l'armée, sont exclus du droit à la pension de retraite non seulement les accidents indépendants du service militaire, mais toutes les infirmités résultant de causes naturelles, telles que la prédisposition constitutionnelle des individus, les progrès de l'âge et les maladies qui affligent l'humanité dans toutes les conditions de la vie sociale. »

Toutes les affections qui rentrent dans cette catégorie, et les diathésiques sont de ce nombre, ne peuvent donc, au point de vue de la pension de retraite, être en charge à l'État en aucune circonstance.

La question de gratification renouvelable peut cependant parfois se poser, et c'est cette question que nous désirons étudier.

Les principales affections diathésiques, qui peuvent être influencées par un traumatisme et que l'on rencontre dans l'armée, sont les suivantes : 1° la tuberculose; 2° la syphilis; 3° l'intoxication paludéenne qui est parfois une maladie post-traumatique, en ce sens que le réveil de la fièvre et de ses conséquences peut être dû au traumatisme.

Nous allons les passer en revue.

Tuberculose. — Pour la tuberculose, la question est très complexe, car, indépendamment du traumatisme invoqué comme origine de l'affection, on peut se demander avec Duponchel « quelle influence, en dehors du trauma, le service et les conditions diverses de la vie militaire ont-ils eue sur le développement de cette affection? » Question vraiment délicate. « Certainement, ajoute-t-il, les découvertes contemporaines, en établissant la certitude de la contagion, ont à peine effacé le rôle de la prédisposition. » Dans un récent travail (*Archives de médecine*), MM. Arnaud et Lafeuille ont cherché à faire prévaloir que la contagion ne joue qu'un rôle secondaire dans la progression de la maladie dans l'armée. Ils établissent les propositions suivantes, qu'ils démontrent : 1° la tuberculose est restée sensiblement stationnaire depuis de longues années chez les anciens soldats, et paraît avoir une tendance à diminuer chez eux ; 2° elle est, au contraire, en augmentation continue chez les jeunes soldats.

Cette différence entre la manière dont sont frappés les jeunes soldats et les anciens, MM. Arnaud et Lafeuille la considèrent, avec toute apparence de raison, comme un des arguments démontrant que la contagion n'est pas ici la source de la plupart des tuberculoses. Car, pourquoi les anciens soldats ne seraient-ils frappés à l'égal des jeunes? et, si la contagion était si fréquente, il serait naturel que ceux qui y sont le plus longtemps exposés fussent les plus atteints.

M. le médecin inspecteur Kelsch, de son côté, s'est demandé d'où vient la tuberculose du jeune soldat. « Dans « l'immense majorité des cas, dit-il, elle n'est point originaire de la caserne, elle s'y manifeste, mais n'y prend « pas naissance. C'est le conscrit lui-même qui l'y introduit. Il peut être affligé de tuberculose latente, de nodules fibro-caséeux solitaires ou multiples, épars dans les « ganglions médiastins et mésentériques, dans le poumon « ou quelque autre organe, lésions compatibles avec les « attributs d'une constitution vigoureuse et d'une santé « florissante, ne se traduisant par aucun trouble fonctionnel et se dérobant à l'examen le plus persistant. » Et

plus loin : « Dans l'armée, la fréquence de la phtisie et de « la tuberculose en général, est avant tout fonction des « péripéties pathologiques et professionnelles des groupes ; « la part qui revient aux chances de contagion ou d'infec- « tion par les locaux est tout à fait inappréciable ». (Communication faite au congrès pour l'avancement des sciences en 1900.)

Nous avons tenu à citer textuellement les termes dont s'est servi M. le médecin inspecteur Kelsch pour développer sa pensée. La grande autorité du savant professeur du Val-de-Grâce est reconnue de tous, et son sentiment sur un point aussi discuté, la fréquence de la contagion de la tuberculose dans l'armée, est de la plus grande importance au point de vue qui nous occupe.

En ce qui concerne donc le malade, le terrain était-il préparé au moment de l'arrivée au régiment, ou faut-il, en dehors d'un trauma invoqué, accuser les fatigues qui ont amené des dispositions nouvelles favorables à l'éclosion des germes ?

Tel est le problème qui se pose.

La plupart des auteurs admettent la prédisposition. « Il faut, en effet, que l'organisme consente à l'envahissement ; qu'il offre un terrain favorable où le schyzophyte puisse pulluler » (Reclus). La part qui revient aux chances de contagion est faible, nous l'avons vu, mais le développement de l'affection, cela est certain, peut, *chez un prédisposé*, être lié à des circonstances de service.

Il est donc nécessaire de relever exactement et immédiatement tous les éléments utiles pour l'appréciation ultérieure de cause à effet. D'ailleurs, l'instruction ministérielle du 23 juillet 1887 est très nette et s'exprime ainsi : « Un homme n'est guère susceptible de devenir phtisique pendant la période relativement courte du service actif sans avoir apporté un germe latent de cette affection ; mais on ne saurait, sans s'exposer à rencontrer de nombreux inconvénients, fixer une limite minimum, etc. Les experts n'admettront comme ayant des droits à la pension que les militaires chez lesquels la tuberculose s'est manifestement développée à la suite d'un fait de service précis, ou après

une longue durée de séjour sous les drapeaux et indépendamment de toute prédisposition constitutionnelle ».

Par suite, en dehors de circonstances absolument démonstratives de contagion directe assez rare, de circonstances de service très nettement déterminées comme point de départ des accidents pulmonaires, pouvant non faire naître de toutes pièces l'affection tuberculeuse, mais cependant apporter une aggravation à l'état général, on ne saurait accepter qu'un phtisique attribue sa maladie à un accident. C'est cependant ce que certains malheureux s'obstinent à vouloir imposer de temps en temps. En faisant un effort, un travail, ils ont éprouvé un premier point de côté ; ils n'avaient jamais été malades jusque-là ; c'est depuis ce point de côté, depuis cet effort, qu'ils toussent, qu'ils maigrissent, qu'ils s'épuisent en diarrhées et sueurs nocturnes.

Ce que nous disons pour la tuberculose pulmonaire est vrai également pour la tuberculose locale. A la suite de la contusion d'une articulation, un malade peut voir se développer une tumeur blanche. Si le terrain ne s'y était pas prêté, cette contusion aurait causé une arthrite simple.

Cliniquement, l'influence du traumatisme sur le développement des tuberculoses était admise depuis longtemps, mais, pour être acceptée définitivement, il lui fallait le contrôle de l'expérimentation.

Les expériences de Max Schüler sont démonstratives : après avoir injecté dans une veine d'un chien ou d'un lapin des crachats de phtisique et des débris de poumons farcis de tubercules, il a contusionné l'articulation de ce chien et de ce lapin ; il a vu se développer une arthrite tuberculeuse chez l'un et chez l'autre, tandis qu'une contusion articulaire chez un animal non inoculé ne donnait naissance qu'à une arthrite simple. (Ledentu et Delbet, *Traité de chirurgie.*)

Ayant besoin d'un traumatisme pour ne pas avoir à admettre le développement spontané de la lésion qui implique une influence constitutionnelle, les blessés le supposent, l'inventent même de toutes pièces, entraînés par leur imagination ou par leur vif désir de se tromper eux-mêmes sur les véritables causes du mal. Pour remettre les choses au point, le médecin doit se montrer très rigoureux

dans son interrogatoire et très sceptique à l'endroit de toute supposition non démontrée. Il s'apercevra souvent que la tuberculose localisée s'est développée spontanément.

Sans refuser au traumatisme la participation que l'expérience clinique lui a fait reconnaître comme possible, il devra la restreindre aux cas où le doute n'est pas permis; il se mettra en garde contre l'erreur qui lui ferait admettre une arthrite simple là où il y a réellement une arthrite tuberculeuse.

Combien n'avons-nous pas vu d'orchites par suite de contusion? Ici encore, si une tuberculose testiculaire se développe dans ces conditions, il faut à coup sûr que le malade soit en état de prédisposition. Dans ces différents cas, s'il est rationnel de tenir compte de la violence extérieure dans une certaine mesure, on doit savoir que la tumeur blanche, le testicule tuberculeux, en sont absolument indépendants. Si donc la tuberculose éclate après un traumatisme, il est certain que cette affection n'est venue compliquer cette situation que parce que le blessé y était prédisposé par son état diathésique. On doit donc faire la part des deux processus et apprécier le traumatisme indépendamment de toutes les influences qui peuvent faire varier la marche vers la guérison.

D'un autre côté, il faut le reconnaître, le traumatisme peut avoir donné aux affections dont nous parlons un coup de fouet. L'accident étant cause occasionnelle, il faut en tenir compte et l'on peut très bien admettre que si l'homme n'avait pas été blessé, il n'aurait pas eu une tuberculose locale au point contus et que cette affection aurait pu rester latente pendant une durée indéterminée. Par suite, si les droits à une pension de retraite n'existent pas, il est rationnel d'admettre qu'une indemnité en rapport avec la gravité des lésions doit être accordée; c'est ainsi que l'allocation de la gratification renouvelable est justifiée dans certains cas. Dans l'armée, d'ailleurs, il est nécessaire de tenir compte, dans une certaine mesure, des conditions spéciales dans lesquelles se trouve le soldat (régime alimentaire, costume, obligations de service, etc.). Le réveil de la diathèse peut être rattaché à des circonstances de ser-

vice. La tuberculose peut être, cela est certain, sous la dépendance de maladies infectieuses, lesquelles ont déterminé l'apparition de lésions jusque-là insoupçonnées (grippe, rougeole, scarlatine, érysipèle). En conséquence, le lien qui existe entre le trauma d'une part, les circonstances de service de nature à l'aggraver et la gravité des lésions constatées de l'autre, doit être déterminé avec le plus grand soin, et, si tous les éléments sont favorables à l'intéressé, ses droits à une gratification doivent être retenus. S'il s'agit d'un réserviste, d'un homme appartenant à l'armée territoriale, il est bon, comme le prescrit le règlement, de réclamer l'enquête déterminant l'état de l'intéressé depuis sa rentrée dans ses foyers, portant sur son genre de vie, ses occupations, ses antécédents héréditaires, enfin les circonstances qui ont amené l'aggravation de l'affection, au moyen de certificats. Ces prescriptions, nécessaires pour la pension de retraite, sont également utiles lorsqu'il s'agit de gratifications renouvelables.

Le principe suivant lequel on est tenu de réparer le préjudice causé, et pas autre chose, doit rester vrai dans l'armée comme dans un autre milieu.

Les cancéreux attribuent souvent le début de leur cancer à un coup. Ils sont de bonne foi en incriminant leur accident. Le médecin expert doit savoir l'impossibilité de vérifier certaines allégations. Dans les commissions spéciales de réforme, les cas de tumeur maligne, bien que rares, étant donné l'âge des hommes examinés, se rencontrent parfois cependant, et nous avons eu l'occasion d'examiner un épithélioma de la face chez un homme qui avait été blessé au visage par un éclat métallique longtemps auparavant, et qui, de bonne foi, présentait sa requête.

Il est certain que, dans ces cas, les revendications du malade ne sauraient être fondées et que l'État ne peut accepter une obligation quelconque. La réforme n° 2 est la seule solution possible.

Syphilis. — Si le traumatisme n'influence pas d'une façon sensible la syphilis à la première periode, il n'en est

plus de même à la deuxième et surtout à la troisième. Parfois, les lésions traumatiques chez un syphilitique présentent une évolution anormale; les plaies ont une tendance marquée à l'ulcération et marchent lentement vers la guérison. La production de gommes au point contus est assez fréquente. Ces accidents, d'une façon générale, sont assez nets et, grâce aux commémoratifs, peuvent être, sans grande difficulté, rattachés à leur cause vraie, qui exclut à coup sûr la responsabilité de l'État. Comme dans le cas précédent, la réforme n° 2 s'impose.

Intoxication paludéenne. — L'intoxication paludéenne imprégnant l'économie, il n'y a rien d'étonnant que le traumatisme réveille les accidents fébriles. Souvent le traumatisme est l'origine d'accidents plus ou moins sérieux; quelquefois même, chez un impaludé, l'accident détermine la première manifestation de l'impaludisme. Il est certain que, dans l'armée, le réveil de cette diathèse est fréquent. Il n'est pas moins hors de doute, à notre avis, que l'intoxication paludéenne étant due le plus souvent à des circonstances du service militaire, l'indemnité à accorder doit être totale et même aller jusqu'à la pension de retraite, puisque la responsabilité de l'État est complète. Le dépérissement latent d'où résulte, au premier accident, une infirmité grave et incurable, n'est pas produit par la cause occasionnelle, mais ne saurait sans injustice être attribué à une prédisposition constitutionnelle (notice 5).

Dans tous les cas, le seul moyen de juger avec équité, c'est, comme nous le disions, de relever non seulement les circonstances de l'accident, son évolution, l'état général du blessé avant et après le traumatisme, de noter l'existence de maladies infectieuses, mais aussi de faire l'examen de tous les organes du malade et d'indiquer, en un mot, la santé habituelle de l'homme depuis le jour de l'accident jusqu'à celui de la libération. On aura ainsi l'historique complet de l'homme pendant son passage sous les drapeaux, ce qui permettrait souvent d'éclairer les médecins experts appelés à examiner les hommes plusieurs années

après, lorsqu'ils sont passés dans la réserve ou l'armée territoriale. Tous ces renseignements pourraient être portés sur le registre médical d'incorporation, à condition de faire subir à ce registre quelques modifications, de lui donner une contexture permettant de conserver toutes ces indications. Si une feuille entière était réservée à chaque homme, bien des lacunes difficilement comblées n'existeraient plus.

II. — Maladies post-traumatiques infectieuses par inoculation.

La plupart des complications qui surviennent en cours des maladies générales sont en réalité des maladies surajoutées, tout à fait distinctes de celles-là. Il est admis aujourd'hui qu'une maladie première crée une prédisposition très efficace à une seconde infection. — La maladie initiale, ou le traumatisme, a préparé l'infection secondaire en exagérant la virulence des germes existant normalement sur les muqueuses des premières voies. En dehors donc du trouble plus ou moins profond apporté à la vie du blessé peut-être déjà malade, le traumatisme lui-même prédispose à une infection secondaire.

On peut diviser les maladies post-traumatiques infectieuses par inoculation en deux classes :

1° Celles qui sont professionnelles ;

2° Celles qui sont indépendantes de la profession.

Des premières il y a peu de chose à dire. Nous voyons peu d'inoculations inhérentes à la profession militaire, si l'on excepte toutefois celles de la *morve*, *du farcin* et du *tétanos*. Il est certain pour nous que les affections contractées par ces inoculations seraient dans ces cas dues aux nécessités du service, et que les revendications sont pleinement justifiées, — si l'origine des accidents est nettement établie. Mais ces cas s'observent en somme rarement, et l'on aura peu d'occasions de discuter des droits qui s'imposent d'ailleurs et qui entraînent la responsabilité complète de l'État; — le plus souvent l'homme est sous les drapeaux lorsqu'on étudie son dossier et par suite les difficultés d'interprétation sont moindres.

Il n'en est plus de même des inoculations dues à une cause non professionnelle. Les difficultés ici sont parfois considérables. — A côté d'inoculations septiques, complications possibles d'une plaie quelconque, il en est d'autres dues à des inoculations fortuites tout à fait indépendantes en quelque sorte du trauma.

Des premières, il est pour nous certain que la septicité de la lésion qui a entraîné un phlegmon grave avec ses conséquences ne saurait être en charge à l'homme pour qui les nécessités de service, les obligations de toute nature, quelquefois le zèle mal compris, ont été les causes de la complication et de ses conséquences. Le plus souvent, il sera préférable de pencher en faveur de l'intéressé, à moins qu'une négligence avérée, un défaut voulu de soins, ne mette sa responsabilité en jeu. — Et encore, l'appréciation de ces circonstances devra être très minutieuse, car si c'est un zèle intempestif, comme nous en avons vu des exemples, qui est la cause unique de la négligence, on ne saurait que le regretter; — on ne pourrait rendre l'homme responsable que moralement, et dans des limites très restreintes. — C'est dire que nous croyons fermement qu'il est dans les conditions pour obtenir l'allocation de la gratification renouvelable.

Mais les cas de la 2e catégorie, c'est-à-dire ceux dont les complications ne tiennent qu'à des inoculations exceptionnelles, complètement indépendantes du traumatisme, — en quelque sorte fortuites, sont plus difficiles à interpréter. Sans nous prononcer, nous désirons appeler sur eux l'attention.

Qu'il s'agisse d'une complication survenue consécutivement à un traumatisme, — à une date plus ou moins éloignée de l'accident — les revendications du blessé sont toujours identiques et faites toujours dans les mêmes termes. — Il attribue toujours à l'accident primitif la série des complications qui sont venues consécutivement le frapper, — complications, qui, comme nous allons le dire, tiennent à des causes les plus variées et sont même parfois liées à la constitution générale. Que de fois n'avons-nous pas vu

des taies de la cornée attribuées à un fait de service, à une lésion de l'œil reçue en service commandé, alors que l'examen approfondi de l'œil et les commémoratifs indéniables démontraient que ces taies étaient la conséquence de kératites anciennes et à récidives dues à un état constitutionnel mauvais. Les droits du blessé sont dans ces conditions, on le comprend, très discutables.

Dans l'armée il existe des ouvriers en fer, des ouvriers en bois, — c'est dans cette catégorie qui rappelle les ouvriers de l'industrie, que les difficultés se présenteront particulièrement. Ces hommes sont blessés dans l'exercice de leur profession ; toutes leurs revendications sont basées sur ce fait que l'accident est toujours arrivé en service commandé. C'est donc chez eux surtout qu'il est d'un intérêt capital de noter toutes les phases de la blessure qui est le plus souvent minime comme importance au début, mais qui devient pour l'intéressé le pivot de sa réclamation, si ultérieurement une complication quelconque est survenue. Il est donc absolument nécessaire de noter la blessure, ses caractères, le résultat fonctionnel consécutif ; d'indiquer la complication qui a pu survenir, ainsi que sa marche.

Comme exemple d'une complication exceptionnelle dont la cause a été élucidée par l'étude attentive des faits, nous croyons pouvoir indiquer le suivant cité par le Dr Grouhel. — Un menuisier fut atteint de tuberculose verruqueuse au pouce droit qui a évolué autour d'une plaie par instrument piquant. La durée relativement longue du traitement était hors de proportion avec une aussi minime blessure — par ailleurs la nature de l'instrument vulnérant (bois neuf, comme il a été démontré) ne saurait être responsable de la tuberculose ; — il en était de même des instruments de travail et des conditions biologiques de l'atelier. La maladie a bien été post-traumatique, mais son inoculation a été étrangère à l'exercice du travail professionnel.

Cette observation est intéressante parce qu'elle montre un mécanisme d'inoculation probable, et, en outre, parce qu'elle est de nature à faire admettre la possibilité de faits du même genre dans l'armée chez les ouvriers du corps. La responsabilité de l'État ne peut être que grandement

atténuée dans les cas de ce genre, et ne saurait être engagée qu'en ce qui concerne l'accident invoqué par l'intéressé, dégagé de la complication qui en est manifestement indépendante. Par suite, la réforme nº 1 avec gratification ne saurait être prononcée dans les cas de ce genre.

III. Maladies post-traumatiques non infectieuses (du fait de la blessure).

Les manifestations post-traumatiques du rhumatisme articulaire aigu, de la goutte, des affections rénales et de l'alcoolisme sont connues depuis longtemps. Dans l'armée on les rencontre assez fréquemment. D'une façon générale, ces cas ne sont pas embarrassants — ils le deviennent cependant parfois — comme nous allons le voir.

A coup sûr, lorsqu'il s'agit d'un rhumatisme articulaire aigu, chez un traumatisé, connu pour avoir eu des attaques antérieures, la difficulté ne sera pas considérable; le malade guérira le plus souvent, et il ne sera guère possible de rattacher cette affection aiguë à l'accident. Il s'agit d'une simple coïncidence évidente. L'indemnité par suite ne saurait être accordée, cela va sans dire, pour une affection qui rentre dans celles rejetées par les prescriptions de la notice 5 du Règlement.

Mais, d'un autre côté, s'il est vrai qu'une attaque franche de rhumatisme articulaire aigu ne peut être en faveur du blessé, il n'en est pas toujours de même d'une localisation rhumatismale à la suite d'un accident. L'exemple le plus frappant se trouve dans les manifestations rhumatismales oculaires (iritis) à la suite d'un coup. Ici, le trauma a joué certainement un rôle plus ou moins important, il faut le savoir; mais, de même que pour le réveil d'une diathèse (comme la diathèse herpétique, par exemple), la part constitutionnelle est importante et réduit dans une large mesure, sans l'abolir complètement, la responsabilité de l'État. Une gratification renouvelable peut parfois être accordée, mais dans de rares circonstances et par bienveillance manifeste, si la diathèse rhumatismale est indéniable.

Une affection fréquemment invoquée est le tour de reins

(lumbago) donné comme conséquence d'un effort. Très souvent il s'agira de rhumatisme musculaire, de névralgies lombo-abdominales de nature rhumatismale, quelquefois de néphrite, parfois même de myélite au début. Rarement on aura réellement affaire à une rupture des muscles sacro-lombaires. Ici encore, les droits de l'intéressé n'existent pas le plus souvent.

La goutte étant rarement observée dans l'armée, en raison de l'âge des sujets et de leur genre de vie, nous passerons, tout en faisant remarquer que cette affection peut se rencontrer de loin en loin chez des territoriaux. Il sera difficile d'ailleurs de rattacher à une circonstance de service militaire une attaque de goutte et ses complications. La réforme n° 2 peut seule être prononcée.

L'alcoolisme, malheureusement, se rencontre encore assez fréquemment, et ce vice est trop répandu pour que nous ne nous y arrêtions pas un peu.

D'ailleurs, le peu de renseignements que l'on possède sur le genre de vie des réservistes et des territoriaux justifie, en présence de troubles qui peuvent être rattachés à cette affection, toutes les craintes. Sans parler du *delirium tremens*, accident précoce après le traumatisme et qu'il est nécessaire de relever au corps pour l'avenir, nous savons que l'alcoolisme chronique produit l'altération graisseuse des tissus et rend les sujets moins résistants pour tous les accidents intercurrents. Toutes les revendications basées sur les complications dues à l'alcoolisme doivent être rejetées. La seule difficulté est d'apprécier ce qui pourrait appartenir en propre à l'accident pour la production d'une hépatite consécutive, par exemple; mais cette difficulté n'est jamais bien grande. La marche de l'accident constatée au corps, le genre de vie du blessé relevé avec soin par une enquête, sont des éléments suffisants d'appréciation. Les accidents dus à l'alcoolisme ne sauraient être en charge à l'État, cela est de toute évidence.

Dans les affections rénales, le traumatisme joue un rôle indéniable, et le coup de fouet imprimé peut être une cause

de justes revendications. C'est affaire de renseignements avant et après l'accident pour juger. Il est certain que les affections rénales peuvent être réveillées par un traumatisme, mais il est presque toujours possible de reconstituer l'histoire pathologique du blessé et d'apprécier les relations qui doivent exister entre l'accident, le trouble apporté au fonctionnement des reins et l'ancienneté des lésions rénales. Dans l'incertitude où l'on peut se trouver de déterminer l'influence du traumatisme sur le développement de l'affection rénale, le plus prudent, à notre avis, est, dans le cas de doute, lorsque le trauma a porté dans la région rénale, d'accorder la réforme n° 1 avec gratification, à moins que manifestement le développement de l'affection soit entièrement, de par les commémoratifs, antérieur à l'accident, sans que celui-ci puisse être incriminé en aucune façon. Il faut se rappeler, en outre, l'influence de l'impaludisme dans la production du mal de Bright. Dans ce cas, la responsabilité de l'État étant complète, la gratification renouvelable, voire la retraite, doit être accordée. A côté de ces affections, il en est d'autres, infectieuses très certainement, mais qui n'ont aucun rapport avec le traumatisme et qui ne sont que de pures coïncidences, ainsi la pneumonie, la fièvre typhoïde, etc. Les désordres fonctionnels apportés par ces affections ne pourraient être en faveur du blessé que si elles sont la conséquence d'un fait de service précis ou des obligations militaires. D'ailleurs, nous visons spécialement les réservistes et les territoriaux ayant quitté le service actif depuis un certain temps et dont l'état de santé a été constaté au moment de leur libération. Si des altérations organiques ou des désordres fonctionnels, conséquences éloignées de ces maladies (fièvre typhoïde, typhus, diphtérie, scorbut, etc.) avaient été relevés, l'intéressé eût été proposé en temps utile, conformément à la notice 5, pour une pension.

IV. — Troubles nerveux consécutifs aux traumatismes.

Il faut, d'abord, en présence d'accidents nerveux consécutifs à un traumatisme, résoudre plusieurs questions :

1° Quelle est l'affection dont est atteint le malade?

2° Quelle est la relation qui existe entre le traumatisme et la maladie constatée?

3° Quel est le pronostic, la marche probable de l'affection et sa durée?

4° Enfin, comme conséquence, y a-t-il lieu d'accorder une indemnité, c'est-à-dire une gratification temporaire ou renouvelable?

Nous laissons de côté tous les cas entraînant la pension de retraite.

Ces différentes questions sont difficiles à résoudre, car, à côté de symptômes nettement déterminés entraînant un diagnostic précis, combien ne voit-on pas de troubles nerveux fugaces liés à l'hystérie! Dans ce cas, la part qui revient à l'état constitutionnel est considérable, aussi est-il nécessaire de faire un diagnostic différentiel très étudié, car, en ce qui concerne les phénomènes hystériques, la responsabilité de l'État se trouve très atténuée. Il faut, en effet, se rappeler la loi de Fodéré : « Tout ce qui ne dépend pas, à proprement parler, de la nature de la blessure, ne saurait être imputé à son auteur ». Le diagnostic doit porter sur les troubles intellectuels, les troubles sensitifs, les troubles moteurs.

En ce qui concerne les troubles intellectuels, il faut songer à la vésanie, l'hystérie et la méningo-encéphalite diffuse. Une réserve très grande s'impose souvent, car, dans quelques circonstances, comme le fait remarquer Tardieu (*Traité médico-légal sur les blessures*), les centres nerveux peuvent ressentir assez profondément le contre-coup des contusions extérieures pour qu'un travail morbide s'y développe et détermine des symptômes, d'abord obscurs et à marche insidieuse, dont les progrès finissent pourtant par miner la constitution tout entière et amener lentement, mais sûrement, la mort plusieurs années après l'accident. Les troubles intellectuels donc peuvent être pendant longtemps peu intenses et avoir des caractères assez peu nets pour qu'il soit impossible de se prononcer sur leur issue. La gratification renouvelable est ici d'autant mieux indiquée qu'elle ne compromet en aucune façon les intérêts du

blessé, qui conserve ses droits à la pension de retraite si les accidents viennent à s'aggraver.

Pour les troubles sensitifs, il faudra penser à ceux liés à l'hystérie et à ceux dus à des lésions centrales et périphériques.

Pour l'hystérie, les stigmates devront être recherchés, ainsi que le mode de distribution de l'anesthésie, qui est particulière — en manchette — dans cette affection; en outre, les anesthésies sont segmentaires, rayonnant autour d'une articulation et ne répondant pas du tout aux territoires nerveux.

Dans la névrite, l'anesthésie est distribuée d'une certaine façon, mais non en manchette, suivant le trajet des nerfs. Il existe des douleurs spéciales, enfin abolition des réflexes, perte de la contractilité électrique et, plus tard, troubles trophiques et atrophie du membre.

Dans la myélite, les troubles sensitifs sont plus ou moins accusés, mais il existe des douleurs en ceinture, des troubles trophiques cutanés, mouvements réflexes affaiblis ou nuls.

Il y a, croyons-nous, intérêt à insister sur les caractères différentiels de l'hémiplégie organique et de l'hémiplégie hystérique.

Les caractères, pour faire ce diagnostic différentiel, peuvent se grouper en deux catégories : d'une part, les caractères intrinsèques relatifs aux troubles de la morbidité; de l'autre, les caractères extrinsèques qui se rapportent aux phénomènes concomitants, aux circonstances dans lesquelles la paralysie a pris naissance et à la nature du terrain sur lequel elle s'est développée.

Les caractères extrinsèques ne possèdent qu'une importance relative.

Les caractères intrinsèques sont fournis par les troubles de la tonicité musculaire, de la contractilité volontaire et de la contractilité réflexe.

Les troubles de motilité engendrés par l'hystérie sont principalement des phénomènes spasmodiques. La paralysie hystérique est une paralysie systématique : son évolution est capricieuse, sans règles, les troubles sont suscep-

tibles de s'atténuer ou de s'aggraver à plusieurs reprises, d'un instant à l'autre.

L'état des réflexes tendineux fournit des caractères distinctifs importants. Dans l'hémiplégie organique, les réflexes tendineux, quel que soit leur état au début, s'exagèrent vers la quatrième semaine.

Babinski soutient que l'hémiplégie hystérique n'exerce aucune action sur les réflexes tendineux, que l'exagération des réflexes qu'on peut constater n'est qu'apparente, et que le mouvement observé se compose de deux éléments : un réflexe tendineux, légitime, normal, et un réflexe tendineux, illégitime, d'origine psychique. En résumé, l'absence de modification des réflexes, l'absence d'épilepsie spinale vraie, peuvent être considérés comme une règle de l'hémiplégie hystérique (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, novembre 1900).

Les réflexes cutanés (abdominal, crémastérien) du côté paralysé sont souvent abolis dans l'hémiplégie organique. Ils ne sont pas modifiés dans l'hémiplégie hystérique, à moins qu'il n'y ait hémianesthésie.

La contracture de l'hémiplégie organique a un aspect différent de celui que présente la contracture de l'hémiplégie hystérique. Au membre inférieur, la contracture organique force le malade à marcher en fauchant, tandis que l'hystérique traîne son pied sur le sol.

L'évolution de la paralysie des membres est aussi différente dans la paralysie organique que dans l'hystérique. Dans la première, la marche est régulière, la contracture succède à la flaccidité, l'amélioration est progressive et la paralysie n'est pas sujette à des alternatives ; dans la seconde, au contraire, l'évolution est capricieuse, la paralysie peut rester indéfiniment flasque ou bien être spasmodique dès le début.

Dans les lésions cérébrales, enfin, l'hémiplégie s'accompagne de paralysie faciale qui manque dans l'hémiplégie hystérique.

Nous avons cru devoir insister sur les symptômes classiques que nous avons recueillis dans un article très intéressant de la *Revue générale de clinique et de thérapeu-*

tique de 1900, et qui permettent d'établir le diagnostic différentiel entre l'hémiplégie organique et l'hémiplégie hystérique.

Quelle relation existe-t-il entre le traumatisme et la maladie constatée?

Cette question intéresse vivement les médecins militaires. Si les désordres se produisent immédiatement après l'accident chez un homme qui n'avait jamais été malade antérieurement, si un ensemble de symptômes indique une lésion organique des centres nerveux, on peut admettre la relation et dire : Le traumatisme a produit les désordres que nous constatons en déterminant une inflammation du système nerveux ou de ses enveloppes et, consécutivement, une lésion durable.

Il n'en est plus de même, s'il s'est écoulé un temps très long entre l'accident et l'apparition de la maladie. — Dans ce cas, le diagnostic est plus délicat et différentes hypothèses peuvent être mises en avant. Il peut s'agir d'un hystérique — bien que les accidents de cet ordre se produisent d'ordinaire immédiatement après le traumatisme, mais il peut avoir été tellement léger qu'il a passé presque inaperçu, — car l'intensité du traumatisme n'est nullement un élément de valeur pour l'apparition de cette névrose, et l'on peut dire qu'il n'y a pas de proportion entre l'intensité des effets et celle de la cause, — Toujours est-il que si l'hystérie est acceptée, — il est certain que la prédisposition doit exister, car la nécessité d'une tare nerveuse souvent héréditaire est admise (Souques, *Archives générales de médecine*, août 1890). Dans ce cas, la responsabilité de l'État est très atténuée, car, de même que dans le cas de réveil d'une diathèse, comme nous l'avons vu, le traumatisme n'a joué qu'un rôle secondaire.

Le traumatisme peut jouer un rôle, tout au moins occasonnel, dans l'étiologie de l'ataxie locomotrice. MM. les Docteurs Seaux et Donadieu-Lavit en citent des exemples. — Il est certain que le traumatisme ne suffit pas pour créer de toutes pièces le tabes dorsal; en certains cas, il joue pourtant un rôle dans sa production. Que le tabes préexistât au traumatisme et, à plus forte raison, qu'aucune manifes-

tation de la maladie n'ait existé avant le traumatisme, le sujet a le droit de faire valoir que, sans le traumatisme, il eût été capable de travailler pendant de longues années encore, et que c'est l'accident qui, venant agir comme cause occasionnelle a déterminé ou tout au moins hâté l'éclosion de la maladie. La question de gratification renouvelable peut donc se poser, et ne peut être résolue que par l'étude minutieuse du blessé et des commémoratifs qui peuvent être recueillis.

La marche probable de l'affection, sa durée, sont des indications difficiles à donner.

Dans le cas d'hystérie, on peut espérer (les exemples en sont nombreux) la guérison subite. Les accidents se sont produits d'un seul coup en quelque sorte, — leur disparition peut également être instantanée, mais il est toutefois impossible de fixer une durée quelconque.

La disparition subite des accidents dus à l'hystérie peut amener, cela va de soi, que l'homme à un moment donné ne réclame plus rien et ne présente plus aucune revendication; mais avant d'arriver à ce résultat heureux, il peut se passer un temps plus ou moins long, rarement assez cependant pour dépasser les limites de la gratification renouvelable qui est accordée pour deux ans. C'est la solution qui nous paraît respecter le plus les intérêts de l'homme et de l'État.

Quant à la marche des accidents cérébraux et médullaires, c'est encore plus difficile à déterminer. Des malades paraissant gravement atteints peuvent guérir après plusieurs mois, plusieurs années. — D'autres qui, après l'accident, ont pu sembler rester indemnes, sont pris de complications graves et ne guérissent pas — et Tardieu signale le développement de la paralysie générale qui se fait lentement et soutient, comme nous le disions plus haut, que les centres nerveux peuvent ressentir le contre-coup des contusions extérieures pour qu'un travail morbide s'y développe insidieusement. Dans ce cas, l'observation attentive et prolongée permet seule de faire le pronostic et de sauvegarder les intérêts du blessé ; il s'en suit que le médecin-

expert, dans les commissions spéciales de réforme, doit se borner à donner son appréciation sur l'état actuel, et par suite doit, à notre avis, s'efforcer de faire obtenir la gratification renouvelable dont le maintien ou non sera prononcé deux ans après, ou même, en cas d'aggravation, la pension de retraite, si les lésions rentrent dans celles prévues par l'échelle de gravité.

Décider donc, s'il y a lieu d'accorder ou non la gratification renouvelable, découle de ce que nous venons de dire ; mais avant de se prononcer, il y a lieu non seulement d'étudier la gravité de chaque symptôme, mais de voir si la paralysie porte sur la totalité d'un membre ou sur plusieurs, ou simplement sur un système musculaire, et aussi de faire constater, au moyen d'une enquête, si les troubles mentaux sont persistants et continuels — et leur gravité ; de se rendre compte enfin de l'intensité des troubles nerveux, pris d'une façon générale — du lien plus ou moins étroit qui les rattache à l'hystérie ou leur indépendance absolue.

L'opinion des médecins-experts suffisamment éclairée, sera d'un grand poids auprès des membres de la commission spéciale de réforme.

En résumé, différencier la part imputable au traumatisme, de celle qu'il faut attribuer à l'état pathologique préalable, alors même qu'il aurait été antérieurement latent, et qu'il s'agirait d'une première manifestation d'une maladie générale jusque-là ignorée, départager exactement les deux éléments dont il s'agit, tel est le rôle du médecin-expert dans les commissions spéciales de réforme.

Nos conclusions sont les suivantes.

Les maladies ou accidents post-traumatiques peuvent être classés ainsi qu'il suit :

1° Les maladies post-traumatiques, lorsqu'elles sont manifestement les conséquences du service militaire, ou d'un traumatisme en service commandé, entraînent selon leur gravité, soit la retraite, soit la réforme n° 1 avec ou sans gratification renouvelable ou permanente;

2° Les maladies post-traumatiques, lorsque les compli-

cations sont liées à la constitution, peuvent dans certains cas seulement, comme nous nous sommes efforcé de le montrer, donner droit à la gratification.

Dans d'autres, au contraire, aucune revendication ne saurait être admise. Aucune règle, cependant, ne pourrait être donnée, chaque cas exigeant une étude approfondie non seulement des accidents mais de leur évolution et du lien plus ou moins etroit existant avec le trauma dû au service; mais de la part plus ou moins grande revenant à la constitution même du malade observé;

3° Quand il n'y a aucun rapport entre les accidents observés et le trauma survenu à l'occasion du service, l'homme n'a droit à rien; et seule la réforme n° 2 peut être prononcée.

Il serait à désirer qu'il pût-être établi, grâce à de multiples observations qui présenteraient une certaine difficulté d'interprétation, appuyées des décisions rationnelles des commissions spéciales de réforme, une sorte de guide pour les médecins-experts dont les appréciations sont souvent différentes malgré la conformité de leur diagnostic en ce qui concerne la maladie constatée.

Nous serions heureux si le vœu que nous formulons était accueilli favorablement.

NOTE SUR UNE ÉPIDÉMIE DE « BERIBERI » A DIÉGO-SUAREZ.

par M. de Schuttelaere, médecin-major de 1re classe.

Étant arrivé à Diégo-Suarez au commencement de l'année 1900, en qualité de médecin-chef des troupes de l'armée de terre qu'on y envoyait, je fus aussitôt chargé de la direction du Service de Santé du territoire militaire constitué par cette place et ses alentours.

L'une des questions qui, dans l'exercice de mes fonctions, m'ont donné le plus de soucis est une épidémie de beriberi qui sévit sur les indigènes militaires et civils; comme cette maladie est généralement mal connue et que

dans nos pays elle ne l'est pas du tout ; comme d'ailleurs les médecins militaires sont aujourd'hui fréquemment envoyés aux colonies, j'ai pensé faire œuvre utile en consignant dans une note les résultats de mon expérience.

Quelques jours à peine après mon débarquement j'avais eu à m'occuper d'une petite épidémie de beriberi qui s'était déclarée chez les conducteurs betsiléos — Malgaches noirs — de l'artillerie de marine; il ne s'agissait que de quelques cas peu graves ; la ration de ces indigènes ne comportait pas de graisse ; je leur en fis allouer 30 grammes par jour et aucun nouveau cas ne se produisit. Les auteurs s'accordent, en effet, à reconnaître que le beriberi, dont la symptomatologie sera résumée plus loin, est une maladie d'origine alimentaire, et que la meilleure prophylaxie consiste dans la distribution quotidienne d'aliments azotés et hydrocarbonés — viande et graisse.

Mais plus tard, en octobre 1900, une épidémie autrement sévère se manifesta, et c'est de celle-là que je veux parler avec quelques détails.

I.

Cette épidémie, qui dura six semaines environ, a donne 180 atteintes et causé 37 décès. En voici l'historique résumé :

Le poste d'Ankérika, établi sur un terrain sablonneux, à 300 mètres de la mer, est occupé par un demi-bataillon d'infanterie coloniale et un demi-bataillon de tirailleurs sénégalais, logés dans des baraquements en bois ; le paludisme y règne avec plus d'intensité qu'ailleurs, en raison du voisinage d'un marais, mais les Sénégalais en sont indemnes.

Du 7 au 10 octobre, trois Sénégalais meurent d'une façon presque subite après avoir présenté : l'un, de la diarrhée et des vomissements, l'autre, une constipation opiniâtre, un troisième, de la bronchite et tous de vagues douleurs, bref une symptomatologie difficile à éclaircir en raison de l'absence de bon interprète et de la marche rapide de la maladie. En même temps, cette troupe, qui était arrivée dans

la colonie depuis trois mois, fournissait un assez grand nombre de malades.

Le médecin-major de 2e classe Hotchkiss, chargé du service du poste, étudie attentivement tous ces malades, et, avec une sagacité qui lui fait honneur et grâce à une solide érudition, arrive à conclure qu'il est en présence du beriberi; il m'en informe et, m'étant rendu à Ankérika, je reconnais que nous avons bien affaire à cette affection, dont j'avais vu des cas en Indo-Chine.

D'ailleurs, l'épidémie s'étendait, tout en restant limitée aux tirailleurs sénégalais d'Ankérika — 9 nouveaux décès du 10 au 20 octobre — et permettait de la mieux étudier.

Les malades présentent les deux formes classiques du beriberi : la forme sèche à marche rapide, parfois foudroyante, et la forne humide, à marche lente.

Dans la première, ils accusent de la parésie des membres inférieurs, de la constriction abdominale et des douleurs en ceinture, des phénomènes d'anorexie, des vomissements, de la diarrhée ou de la constipation, et enfin, de la dyspnée entraînant la mort par asphyxie. La névrite du nerf vague peut expliquer plusieurs de ces symptômes.

A l'autopsie, on trouve une hyperémie généralisée des poumons dont le poids est augmenté d'un tiers, de 1300 à 1600 grammes; à la coupe, un ruissellement de sérosité œdémateuse; le cœur est hypertrophié ou dilaté, il y a toujours un épanchement péricardique abondant; la rate dure, hypertrophiée.

La forme humide est caractérisée par l'œdème des membres inférieurs, accompagné de troubles de la motilité et de la sensibilité, et de la tachycardie; quand l'issue doit être fatale, le ventre se ballonne, la dyspnée survient (œdème aigu du poumon), puis l'asphyxie.

Ces deux formes, sèche et humide, se combinent parfois dans des proportions variables pour donner des formes mixtes; fait à noter, il n'y a jamais d'albuminurie.

Le diagnostic était posé et ne pouvait plus prêter à discussion; nos collègues de la marine et des colonies reconnaissaient, eux aussi, le beriberi, cette maladie épidémique

si souvent observée chez les natifs de nos diverses possessions. Mais pour lutter contre le mal avec efficacité, il fallait en connaître l'origine.

Les Sénégalais atteints étaient de solides gaillards, bien nourris, convenablement logés, et travaillant modérément; leur ration comprenait du riz, 400 grammes de viande, 30 grammes de graisse, du sel, etc.; elle était donc suffisamment riche en matières azotées et hydrocarbonées.

Deux compagnies seulement étaient frappées, les deux autres compagnies du même bataillon installées au cap Diégo sur un plateau calcaire qui domine la mer, et arrivées, il est vrai, le 2 octobre seulement, c'est-à-dire peu de jours avant l'éclosion de l'épidémie, étaient indemnes, de même que tout le reste de la population du territoire. A Ankérika même, deux compagnies d'infanterie coloniale, composées en majeure partie des créoles de la Réunion, n'avaient point de beriberi.

Le médecin-major de 2e classe Hotchkiss, frappé de ce fait, que tous les Sénégalais atteints présentaient, comme la plupart de leurs camarades d'ailleurs, des plaies aux pieds, causées par la puce chique, fut amené à penser que, suivant l'opinion émise par l'auteur anglais Manson, le beriberi pouvait être d'origine tellurique, et que le germe pénétrait dans l'organisme par ces portes d'entrées accidentelles, plaies des pieds. Il était, en effet, remarquable que les Sénégalais n'étaient pas chaussés, tandis que les créoles de l'infanterie coloniale l'étaient; que le sol sablonneux d'Ankérika était infesté de chiques, et que tout individu, marchant pieds nus, les voyait envahir par ces parasites.

Il était donc rationnel de donner des chaussures aux Sénégalais; j'en fis la proposition qui fut aussitôt adoptée le 20 octobre. Cette mesure n'eut pas, sur la marche de l'épidémie, l'effet qu'on espérait.

II.

Du 20 octobre au 1er novembre, elle poursuit sa marche à Ankérika, tout en étant cependant moins meurtrière: 35 nouveaux cas, dont 4 mortels.

Dans ces conditions, une nouvelle mesure, plus radicale, est proposée et adoptée: la suppression complète du riz dans la ration des indigènes et son remplacement par du pain et du pain de guerre — plus tard par du paddy, lorsqu'on en eut. Le 21 novembre, cette mesure avait reçu son application complète et l'épidémie s'éteignait immédiatement; aucun nouveau cas de beriberi ne se déclarait, excepté chez les travailleurs chinois qui, bêtement routiniers et traditionnalistes, ne voulurent jamais renoncer au riz originaire de leur pays; ils refusaient de travailler si on ne leur en donnait pas; le beriberi continue à faire parmi eux des victimes.

IV.

A cette brève relation qui n'a aucune prétention didactique ou théorique, mais d'où l'on voudrait seulement tirer une leçon de choses, un enseignement pratique, il n'y a plus que peu de mots à ajouter.

J'ai donné au commencement de cette note les chiffres de la morbidité et de la mortalité: 180 et 37. Chez ceux qui guérissent, la convalescence a été généralement longue; beaucoup durent être rapatriés; il persistait de la faiblesse des membres inférieurs, une lassitude générale. De rares rechutes furent observées.

Le traitement fut surtout symptomatique: déplétifs, diurétiques, toniques, cardiaques, régime lacté au début, ration européenne plus tard.

Il est suffisamment évident, je crois, que dans cette épidémie, le riz a été le principal facteur étiologique: nous avons été certainement en présence d'une maladie d'origine alimentaire, due à la consommation de riz de Cochinchine, déja ancien *et ayant subi une certaine altération.* Tous les groupes de mangeurs de riz furent frappés; aucun Européen n'eut le beriberi. Le riz sorti des magasins de l'administration avait pour tous la même origine, et, sauf pour le demi-bataillon sénégalais du cap Diégo, arrivé le 2 octobre, était consommé depuis longtemps. Et pourtant, un groupe, le demi-bataillon sénégalais d'Ankérika, fut frappé avec une rigueur exceptionnelle; c'est pourquoi il paraît

rationnel d'admettre l'existence, à coté de l'agent infectieux, qui se trouverait dans le riz, d'un facteur local — tellurique? — qui jouerait le rôle d'adjuvant.

La suppression du riz a amené la suppression immédiate de la maladie dans tous les groupes qui s'y sont soumis. Le riz, je l'ai dit, fut remplacé par du pain et du pain de guerre, mais lorsque au bout de quelques jours le paddy — riz frais, non décortiqué — fut distribué, le beriberi ne reparut pas.

Le poste d'Ankérika a été réoccupé au bout d'un mois par les Sénégalais, toujours sevrés de vieux riz ; le beriberi ne s'est plus montré.

Il semble donc que la série de faits qui viennent d'être exposés ait toute la valeur d'une expérience concluante — sans que cependant la curiosité scientifique soit entièrement satisfaite, puisque plus d'un point demeure obscur.

V.

Et les conclusions suivantes me paraissent devoir être tirées au profit des médecins appelés à servir aux colonies, et de leur malades :

1° Faire en tout temps donner aux indigènes une ration riche en azote et hydrocarbone (viande et graisse ou huile) ;

2° Lorsque dans un groupe indigène se montrent des cas insolites, pour lesquels le diagnostic est mal précisé, songer au beriberi ; examiner le cœur et la poitrine, l'état de la circulation dans les membres inférieurs et leur mobilité, relire les descriptions de la maladie dans les traités spéciaux ;

3° Une fois le beriberi reconnu, faire donner, si ce n'est pas déjà fait, la ration indiquée ci-dessus, supprimer le riz et le remplacer par n'importe quoi : paddy, pain, pain de guerre, maïs, etc., en choisissant la denrée le plus facilement acceptée ; au besoin, faire changer de poste le groupe atteint ; ne pas craindre de faire travailler les indigènes non malades qui font partie de ce groupe.

SUR LE DOSAGE DE L'ESSENCE DE MOUTARDE.

Par M. P. Rœser, pharmacien-major de 1re classe.

Le dosage de l'essence de moutarde (isosulfocyanure d'allyle, isosulfocyanate d'allyle, isothiocyanate d'allyle, allylthiocarbimide, allylsénévol : $C{=}S{=}Az{-}CH^2{-}CH{=}CH^2$ ou $[C{=}S{=}Az{-}C^3H^5]$, dans les huiles essentielles de moutarde (naturelles ou artificielles) du commerce, dans les préparations où elles entrent (alcoolé d'essence de moutarde, sinapisme liquide), dans les graines de moutarde, dans les préparations qui en dérivent (farine, poudre de moutarde, papier, toile sinapisés), est basé, soit sur le dosage direct du soufre moléculaire de cette huile essentielle, soit sur la transformation de cette huile essentielle en thiosinamine : $C{=}S\langle{}^{AzH-C^3H^5}_{AzH^2}$, transformation facile à effectuer par l'ammoniaque. Cette thiosinamine peut être alors pesée telle quelle. Le plus souvent, on dose le soufre qui entre dans sa molécule.

Le dosage direct du soufre moléculaire de l'essence de moutarde se fait par les méthodes ordinaires du dosage du soufre dans les composés organiques, entre autres par la méthode classique de Carius (1) : oxydation du soufre, formation d'acide sulfurique et dosage de ce dernier à l'état de sulfate de baryte.

La transformation de l'essence de moutarde en thiosinamine est le principe de nombreux procédés de dosage. Nous ne citerons que pour mémoire celui de Kremel (2) : addition, à une quantité connue d'essence, d'une quantité titrée d'ammoniaque, titrage avec une solution acide de la quantité d'ammoniaque non entrée en combinaison, d'où l'on déduit celle employée à la formation de la thiosinamine, et, de cette quantité, celle de l'essence à analyser.

Plus importante est la méthode de dosage à l'état de

---

(1) *Ann. d. Chem. u. Pharm.*, CXVI, p. 11, CXXXVI, p. 129; *Zeitsch. f. an Chem.*, 4, p. 451.

(2) *Pharm. Post*, 21, 1888, p. 828.

thiosinamine cristallisée, puisque c'est celle des pharmacopées allemande et américaine : 3 grammes d'essence mêlés dans un ballon à 3 grammes d'alcool sont additionnés de 6 grammes d'ammoniaque liquide. Après quelques heures, la thiosinamine cristallise. Le liquide surnageant est évaporé dans une capsule tarée, par petites portions, en ayant soin de n'ajouter de nouvelles quantités que lorsque toute odeur ammoniacale a disparu ; on fait ensuite tomber dans la capsule les cristaux de thiosinamine, on lave le ballon à plusieurs reprises avec un peu d'alcool, on maintient au bain-marie jusqu'à poids constant. 3 grammes d'essence de moutarde doivent donner de 3gr,25 à 3gr,50 au plus de thiosinamine, correspondant de 92gr,6 à 100 p. 100 d'isosulfocyanate d'allyle.

La masse cristalline est plus ou moins brunâtre. Elle contient donc des composés dérivant soit de l'essence, soit de la thiosinamine, qui sont comptés en thiosinamine. Avec une essence fortement colorée, décantée avec soin des produits sulfurés bruns qui se déposent avec le temps au fond et sur les parois des flacons, nous n'avons pu, par ce traitement, obtenir qu'une cristallisation partielle au milieu d'un liquide fortement coloré en brun.

Ce procédé exige, en outre, une quantité relativement grande d'essence. Il ne peut être employé dans les cas où l'on n'a que peu de produit à sa disposition, et encore moins quand il s'agit du dosage de l'huile essentielle dans les graines, les farines de moutarde, dans les papiers sinapisés, dosages devenus nécessaires, puisque déjà une pharmacopée, la pharmacopée allemande, exige un minimum de 0gr,60 p. 100 d'huile essentielle dans les graines de moutarde et 0gr,012 d'huile essentielle par 10 centimètres carrés de papier ou toile sinapisés.

Avec les autres méthodes, nous revenons au dosage du soufre moléculaire, mais, cette fois, à celui de la thiosinamine.

Dans les unes, ce soufre est oxydé, transformé en acide sulfurique, dosé à l'état de sulfate de baryte. Le poids de ce dernier, multiplié par 0,42492, donne la quantité correspondante d'essence de moutarde.

Dans ce but, Dircks (1) fait agir le permanganate de potasse en solution alcaline. Schlicht (2) se met dans les mêmes conditions, mais avec addition d'alcool et d'un peu d'iode libre. Grutzner (3) a recours à l'oxyde de sodium Na^2O.

Dans les autres, le soufre est précipité à l'état de sulfure métallique. La thiosinamine, en effet, en présence de certains sels métalliques, cède facilement son soufre pour former des sulfures métalliques. Fluckiger (4) conseille les sels de cuivre; Fœrster (5), l'oxyde de mercure récemment précipité; E. et K. Dieterich (6), l'azotate d'argent. Ces deux derniers auteurs ont publié sur ce point de nombreux travaux. Leur méthode est basée sur la réaction suivante :

$$C^3H^5AzCS + 3AzH^3 + 2AgAzO^3 = Ag^2S + \underbrace{AzCAzHC^3H^5}_{\text{Allylcyanamide}} + 2AzA^4AzO^3.$$

Récemment modifiée, elle consiste soit à prendre une solution alcoolique d'huile essentielle de moutarde, de la traiter par de l'ammoniaque en excès, soit à distiller, en présence d'alcool, avec toutes les précautions pour se prémunir contre les pertes, 5 grammes de graine de moutarde pulvérisée, et à recueillir, sous 30 centimètres cubes d'ammoniaque liquide, le produit de la distillation. Dans les deux cas, il y a formation de thiosinamine. Cette solution ammoniacale de thiosinamine, mise dans un ballon, est additionnée d'une solution de nitrate d'argent en excès. Le sulfure d'argent produit est réuni par agitation circulaire

(1) *Landwirth. Versuchst.*, 28; *Zeitsch. f. an. Chem.*, 22, p. 461.
(2) *Zeitsch. f. an. Chem.*, 30, p. 663.
(3) *Archiv. d. Pharm.*, 237, p. 187.
(4) *Hager. Handb. der Pharm. Praxis*, III, p. 1106.
(5) *Landwirth. Versüchst.*, 35, p. 309; *Zeitsch. f. an. Chem.*, 30, p. 645.
(6) *Helfenberger annalen*, 1886, p. 59; 1896, p. 222; 1900, p. 59; *Pharm. Zeit.*, 79, 1900, p. 767; *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 16 janvier 1901.

répétée et maintenu au bain-marie, recueilli sur un filtre, lavé à l'eau chaude, à l'alcool, à l'éther, séché à 80° et pesé jusqu'à poids constant. Le poids de sulfure d'argent, multiplié par 0,4301, donne la quantité correspondante d'essence de moutarde. Ce coefficient est basé sur ce que Hager et, après lui, les auteurs qui se sont occupés de la question, admettent une moyenne de 30 p. 100 de soufre dans l'essence de moutarde naturelle; d'après la formule, 99 d'isosulfocyanate d'allyle contiennent 32 de soufre. Le rapport entre 30 de soufre et 100 d'essence de moutarde, ramené à la quantité de soufre contenu dans le sulfure d'argent, donne, en effet, 0,4301, et non 0,4311, chiffre que l'on trouve dans des mémoires à côté de 0,4301.

Les diverses modifications de la méthode Diéterich ont pour but d'empêcher la décomposition du sulfure d'argent qui, en présence de l'air, dégage de l'acide sulfhydrique et perd du soufre; de là les lavages à l'alcool, à l'éther, pour hâter la dessiccation. K. Diéterich a proposé d'incinérer le filtre contenant le sulfure d'argent, d'où réduction du sulfure, formation d'argent métallique que l'auteur redissout dans un acide et qu'il dose pondéralement ou volumétriquement. 1 d'argent, multiplié par 0,4938, donne la quantité correspondante d'huile essentielle de moutarde. Il faut bien se garder de confondre ce coefficient avec celui du sulfure d'argent, 0,4301.

Il était possible d'éviter de recueillir ce précipité facilement altérable et, en même temps, de rendre le dosage plus rapide, en se servant de la méthode volumétrique, en prenant, par conséquent, pour la formation du sulfure, un volume connu d'une solution titrée d'azotate d'argent, la solution normale décime, par exemple. C'est ce qu'a fait Gadamer (1). A la solution ammoniacale de thiosinamine, dans un ballon gradué de 50 centimètres cubes, il ajoute 25 centimètres cubes de la solution normale décime d'azotate d'argent, laisse en contact vingt-quatre heures, complète à 50 centimètres cubes, filtre, prélève 25 centimètres

(1) *Arch. de Pharm.*, 235, p. 58 ; 237, p. 110 et 374.

cubes qu'il additionne de 4 centimètres cubes d'acide azotique, de quelques gouttes de solution d'alun de fer, et, après maintien au bain-marie une demi-heure à 80°, il dose, dans ce milieu acide, l'argent par la solution normale décime de sulfocyanate d'ammoniaque. Telle est la méthode de Gadamer. C'est, somme toute, le dosage volumétrique de l'argent en milieu acide, c'est l'application de la méthode Charpentier-Volhard.

N'était-il pas plus simple de recourir au dosage de l'argent en milieu ammoniacal par l'application de la méthode cyano-argentimétrique de M. le professeur Denigès.

De cette façon, on ne changeait pas le milieu, toujours ammoniacal, et l'on évitait l'emploi d'un acide énergique comme l'acide azotique à une température de 80° et en présence d'un corps complexe comme l'allylcyanamide. Telle est la méthode que nous proposons.

5 centimètres cubes d'une solution d'huile essentielle de 1 gramme pour 100 centimètres cubes d'alcool à 95°, représentant 0gr,05 de l'huile essentielle à analyser, sont mis dans un ballon gradué de 100 centimètres cubes : on ajoute 10 centimètres cubes d'ammoniaque, on étend d'eau distillée, on y fait couler 10 centimètres cubes de solution $\frac{N}{10}$ d'azotate d'argent, on agite fréquemment par des mouvements rotatoires ; au bout de vingt-quatre heures, on complète à 100 centimètres cubes avec de l'eau distillée, on filtre, on prélève 50 centimètres cubes qu'on met dans un vase de Bohême avec 5 centimètres cubes d'une solution de cyanure de potassium $\frac{N}{10}$, par rapport à la solution d'azotate d'argent $\frac{N}{10}$, lui équivalant volume par volume, et l'on titre l'excès de cyanure par la solution $\frac{N}{10}$ d'azotate d'argent, en présence de 8 gouttes de la solution légèrement ammoniacale d'iodure de potassium au 1/20e.

Le nombre de centimètres cubes de solution d'azotate

d'argent (n) pour les 50 centimètres cubes sont doublés ($n+n$) pour les 100 centimètres cubes. Multipliés par 17, ils représentent la quantité d'azotate d'argent primitive, décomposée en sulfure d'argent. Cette quantité (q), multipliée par 0,7294, donne la quantité de sulfure d'argent pour les 10 centimètres cubes, et cette dernière quantité (q'), multipliée par le coefficient ci-dessus, 0,4301, donne la quantité d'huile essentielle de moutarde correspondante, soit 0gr,05, si l'essence essayée est pure. On peut abréger en multipliant $n+n$ par 0,3137, coefficient résultant du rapport de l'azotate d'argent au soufre et de ce dernier à 100 d'essence de moutarde, le chiffre moyen de 30 de soufre pour 100 grammes d'essence de moutarde étant toujours pris comme base. Pour les poudres, farines de moutarde, on prend 5 grammes, on les met dans un ballon avec 60 centimètres cubes d'eau et, aussitôt après, 15 centimètres cubes d'alcool à 60°; au bout de deux heures, on distille avec les précautions nécessaires, sans addition d'huile pour empêcher la mousse. Le produit de la distillation est recueilli dans un ballon gradué de 100 centimètres cubes contenant 10 centimètres cubes d'ammoniaque liquide : on recueille environ les deux tiers du liquide, on ajoute 10 centimètres cubes de solution $\frac{N}{10}$ d'azotate d'argent, on complète avec de l'eau distillée à 100 centimètres cubes et l'on traite comme ci-dessus.

Nous agissons ainsi en solutions étendues tant pour l'essence, l'ammoniaque, que pour les solutions titrées, afin d'éviter les réactions secondaires. Nous avons fait des dosages comparatifs par cette méthode et celle de Gadamer, avec des solutions à titres divers de thiosinamine pure, cristallisée, d'essence de moutarde, commerciales naturelles ou artificielles, et des produits de distillation de farine de moutarde de mêmes provenances. D'autre part, nous avons recueilli et pesé, avec les précautions indiquées par Diéterich, le sulfure d'argent qui restait sur le filtre. Nous avons ainsi trouvé des chiffres le plus souvent identiques avec ceux obtenus par la méthode de Gadamer, ou en différant fort peu et ne différant que peu de ceux donnés

par la méthode de Diéterich. Cette dernière méthode, avec les diverses solutions titrées de thiosinamine, nous a fourni des chiffres moins constants, bien que très approchants, que les méthodes volumétriques.

Nous avons aussi rapproché ces divers dosages, pour les essences de moutarde du commerce, de ceux obtenus par l'essai prescrit par les pharmacopées allemande et américaine; il existe une relation étroite entre ces dosages. Une essence, entre autres, nous a donné dans ces divers essais un pourcentage à peu de chose près identique, de 70 p. 100 d'isosulfocyanate d'allyle.

D'après ce qui précède, nous ne devons pas perdre de vue que, pour les essences de moutarde naturelles, le coefficient 0,4301 est basé sur une moyenne, que les essences artificielles synthétiques contiennent des composés résultant de réactions secondaires (1) : sulfure de carbonne (qui, avec l'azotate d'argent en milieu ammoniacal, donne aussi du sulfure d'argent), cyanure d'allyle et corps polymères, que ces huiles essentielles, naturelles ou artificielles, sont des liquides de la pureté desquels il est bien difficile d'être complètement certain, d'autant qu'ils contiennent toujours des composés étrangers inhérents à leur préparation.

Il n'en est plus de même avec la thiosinamine, qu'on peut obtenir bien cristallisée et offrant ainsi des garanties de pureté beaucoup plus grandes. Aussi, dans les essais comparatifs que nous avons poursuivis, nous avons eu recours à des solutions à titres divers de thiosinamine. Dans ce cas, la quantité de sulfure d'argent, multipliée par le coefficient 0,4677, ou d'azotate d'argent, multipliée par le coefficient 0,3411, donne la quantité correspondante de thiosinamine.

---

(1) Gildemeister et Haffmann, *Traité des huiles essentielles*, p. 485-495.

RECUEIL DE FAITS.

PLAIE DU CRANE AVEC FRACTURE DES PARIÉTAUX PAR BALLE DE TIR RÉDUIT, NOUVEAU MODÈLE. — DÉCÈS.

Par M. Petit (J.-J.-H.), médecin-major de 1re classe.

Remplissant provisoirement les fonctions de médecin chef de l'hospice mixte de Commercy, j'ai pu observer une blessure mortelle causée par une balle de tir réduit, nouveau modèle.

La mort survint treize heures après l'accident.

Cette observation est intéressante à plus d'un titre : c'est, je crois, la première blessure mortelle qui ait été signalée, causée par la balle de tir réduit, nouveau modèle; les recherches bibliographiques que j'ai faites à ce sujet sont, en effet, restées infructueuses; de plus, elle montre le pouvoir considérable de pénétration de ces nouvelles balles, alors qu'on n'avait attribué à ces balles qu'une force de pénétration relativement faible.

Le 6 décembre, à 5 heures moins 1/4 du soir, est amené à l'hospice mixte de Commercy le caporal M...., Jules, du 154e régiment d'infanterie, en garnison à Lérouville, qui venait d'être victime d'un accident grave survenu une heure auparavant.

Les renseignements qui m'ont été fournis sur la façon dont est survenu l'accident sont les suivants :

Rentré d'un exercice de tir réduit depuis quelques heures, le caporal M.... faisait exécuter aux jeunes soldats des exercices de feux simulés dans la chambrée, en raison de la pluie.

Le caporal se trouvait en face de ses hommes, à une distance de 1m,50 environ, les épaules dans une position quelque peu oblique par rapport au rang.

Un jeune soldat croyait avoir chargé son fusil avec une cartouche en bois, mais, en réalité, par une fatalité inexplicable, il l'avait chargé avec une cartouche de tir réduit, oubliée dans sa cartouchière.

Au commandement de : Feu, le coup part, et la balle vient frapper le caporal M.... juste au niveau du bouton gauche qui retient la jugulaire du képi, bouton qui fut légèrement déformé sous le choc; et après avoir traversé le drap et la coiffe intérieure du képi, elle pénètre dans le pariétal gauche.

Le caporal s'affaisse aussitôt.

Le médecin-major du régiment, appelé sur-le-champ, le trouve étendu sans connaissance, portant à la partie supéro-externe gauche

de la tête une plaie du diamètre d'une pièce de 50 centimes. Par cette plaie, sortait un peu de substance cérébrale ; le pariétal gauche était fracturé et le cerveau atteint.

Une exploration discrète permet de constater que le projectile a pénétré dans la substance cérébrale ; on observe une paralysie complète des membres supérieurs, du trismus, une respiration stertoreuse, un état comateux très prononcé.

Après un pansement antiseptique, le blessé est transporté à l'hospice mixte de Commercy, où il fut accompagné par le médecin aide-major du régiment, qui me donna sur l'accident les détails qui précèdent.

Voici quel était l'état du blessé à son arrivée à l'hôpital :

État général. — Les yeux sont clos, la face est pâle, les lèvres un peu violacées, un léger trismus contracte les muscles de la mâchoire inférieure, les muscles sont dans la résolution complète, les membres refroidis.

Le pouls est à 55 pulsations, encore assez plein. Les membres se raidissent parfois sous des mouvements convulsifs brusques, particulièrement les membres supérieurs. La respiration est très embarrassée, stertoreuse. Les pupilles sont inégalement dilatées, la gauche plus que la droite, le réflexe à la lumière est aboli.

Le blessé est dans le coma, et l'on ne peut explorer la sensibilité. Quelques vomissements alimentaires sont survenus, après une injection d'éther.

État local. — Localement, on constate une plaie pénétrante du crâne à la partie supéro-antérieure du pariétal gauche, exactement située à 8 centimètres au-dessus du conduit auditif gauche ; le cuir chevelu offre une plaie d'entrée déchiquetée, mâchonnée, de la grandeur d'une pièce de 50 centimes environ, d'où sort un filet de sang, et, sous un éclairage assez défectueux, je constate la fracture du pariétal gauche et la pénétration de la balle de tir réduit dans le lobe cérébral gauche.

En présence de ces symptômes si graves, toute intervention chirurgicale paraît inutile.

Toutefois, avec le faible espoir que la balle pouvait être restée tout à proximité de l'orifice d'entrée et n'avait pas pénétré profondément dans la substance cérébrale, arrêtée qu'elle eût été dans sa course par la résistance du plan osseux pariétal, et avec l'idée qu'une balle de tir réduit ne peut avoir une force de pénétration bien considérable, je pris l'avis du médecin-major du 6e hussards et de l'aide-major du 154e régiment qui m'assistaient, et je tentai une exploration très discrète au stylet, après avoir fait une incision cruciale au cuir chevelu, pour bien mettre à nu la perforation osseuse et m'être entouré des précautions antiseptiques les plus rigoureuses.

La circonférence interne du trou de pénétration fut explorée très délicatement de l'extrémité du stylet, la balle n'y fut pas sentie, et je cessai toute intervention.

Dès lors, rien à tenter. Comme aucune hémorragie ne se produisait,

la plaie bien lavée et bien désinfectée fut pansée à la gaze iodoformée, recouverte de coton hydrophile.

Je revins voir le blessé à 11 heures du soir, et le trouvai dans le même état comateux : même respiration stertoreuse et résolution musculaire complète. — Une injection d'éther a été faite sans résultat appréciable.

Le pronostic est désespéré : le blessé s'éteint, en effet, à 5 heures du matin sans avoir repris connaissance.

Autopsie. — L'autopsie du cerveau a seule pu être faite ; c'était, du reste, le seul point intéressant.

Le *trou d'entrée* est circulaire, de la grosseur d'une balle Lebel de tir réduit, situé dans le pariétal gauche immédiatement au-dessus et contre la ligne courbe temporale supérieure, à un centimètre en arrière de la suture fronto-pariétale.

Il n'y a aucun éclatement, aucune irradiation étoilée tant à la table externe qu'à la table interne de la boîte cranienne : le trou est fait absolument à l'emporte-pièce.

Sur la table interne, le trou de la balle est situé immédiatement en avant de la gouttière vasculaire cranienne de la branche principale de l'artère méningée moyenne.

Le *trou d'arrêt* ne peut pas être qualifié de trou de sortie : la balle en effet, après avoir traversé le pariétal gauche et les deux lobes frontaux cérébraux, a fait sauter un morceau du pariétal droit, exactement de même grosseur qu'elle, morceau osseux qui s'est enfoncé dans le muscle temporal droit, où il est resté adhérent.

La balle elle-même s'est logée dans le trou osseux qu'elle s'était créé, visible seulement par sa partie convexe ; le cuir chevelu et les parties molles sont absolument intacts au niveau du pariétal droit.

En dégageant la balle du trou osseux où elle est restée incrustée, enclavée, on voit un trou circulaire du même diamètre que cette balle, dans le pariétal droit, à 1 centimètre plus bas que le trou d'entrée du pariétal gauche et toujours à 1 centimètre en arrière de la suture fronto-pariétale.

Pas d'éclatement ni d'irradiation étoilée : le trou semble un peu plus grand que le trou d'entrée, et il paraît moins à l'emporte-pièce que ce dernier. Il est situé aussi en avant de la gouttière vasculaire de la branche principale de la méningée moyenne.

Cerveau. — Les méninges sont gorgées de sang. Le cerveau très lourd présente ses deux hémisphères fortement congestionnés, particulièrement les deux lobes frontaux.

Sur le lobe frontal gauche, au niveau du pied de la 2e circonvolution, on aperçoit une perte de substance cérébrale de la grosseur d'une pièce de 50 centimes infundibuliforme, d'une profondeur de 1 cent. 1/2 environ.

Sur la face interne de l'hémisphère gauche, scissure interhémisphérique ; au niveau de la circonvolution du corps calleux et à quelques millimètres au-dessus de ce dernier on aperçoit un caillot qui obstrue

le trou de sortie de la balle qui a traversé l'hémisphère gauche.

Vis-à-vis de ce trou de sortie, sur la face interne de l'hémisphère droit, scissure interhémisphérique, et, tangentiellement au corps calleux, on aperçoit une perte de substance de la substance cérébrale faite par le projectile qui va couper transversalement le lobe frontal droit pour aller sortir au niveau du pied de la 3e circonvolution frontale droite où elle détermine aussi une perte de substance comblée par un caillot sanguin de la grosseur du pouce et qui la recouvre comme un champignon.

Sur une coupe transversale passant par le pied des circonvolutions frontales droite et gauche, — coupe pédiculo-frontale de Pitres — et coupant en son milieu le trajet de la balle, on constate que la substance cérébrale a été réduite en bouillie sur le trajet du projectile alors que les parties immédiatement voisines gardent leur aspect normal.

A 1 centimètre du trou d'entrée, dans la substance cérébrale, on trouve un fragment osseux qui appartient à la partie osseuse entraînée par la balle.

Dans le lobe *frontal gauche*, le trajet de la balle, entrée au niveau du pied de la 2e circonvolution frontale, traverse les deux faisceaux pédiculo-frontaux moyen et supérieur, et passe immédiatement au-dessus du corps calleux, sans toutefois l'entamer.

Dans le lobe *frontal droit*, le projectile qui s'est légèrement incliné en bas, entame le corps calleux, la menbrane épendimaire et les plexus choroïdes du ventricule latéral droit pour ouvrir la portion antérieure de ce ventricule et mettre à nu la couche optique, traverser cette fois le faisceau frontal inférieur droit et sortir au niveau du pied de la 3e circonvolution frontale droite.

Dans ce lobe frontal droit, le trajet de la balle forme un petit canal particulièrement bien dessiné, rempli de bouillie cérébrale avec un piqueté sanguin déterminé par la lésion des plexus choroïdes et du ventricule latéral droit.

Le caillot en forme de champignon qui recouvre le trou de sortie, comme je l'ai dit plus haut, au niveau du pied de la 3e circonvolution frontale, a dû être formé par l'hémorragie de l'artère frontale interne postérieure droite.

Telle est cette intéressante observation, qui nous montre : la force vraiment considérable de pénétration d'une petite balle de tir réduit — une lésion osseuse faite à l'emporte-pièce —, la netteté du trajet dans la substance cérébrale — l'enclavement de la balle dans l'os pariétal, en en chassant une partie osseuse de même diamètre —, l'absence de lésion dans les parties molles du côté droit de la tête.

La nouvelle cartouche de tir réduit, utilisée avec le fusil actuel, modèle 1886, du calibre de 8 millimètres, a une charge

de poudre de 29 centigrammes, la poudre 73, libre dans l'étui, la balle est sphérique, à noyau de plomb et enveloppe de cuivre du calibre $8^{mm},15$ et du poids de $2^{gr},95$.

Disons enfin que cette balle de tir réduit portait, très nettement dessinée sur son enveloppe de cuivre, l'empreinte de la grenade du petit bouton du képi qu'elle avait frappé avant d'atteindre le crâne.

CIRRHOSE HYPERTROPHIQUE A TYPE SPLÉNOMÉGALIQUE MORT RAPIDE PAR HÉMORRAGIE INTERNE.

Par MM. E. Woirhaye, médecin-major de 1re classe, et P. Caziot, médecin-major de 2e classe.

Le syndrôme clinique connu sous le nom de *cirrhose hypertrophique de Hanot* ne se présente pas toujours avec un ensemble de symptômes classiques identiques à quelques variantes près, comme la cirrhose de Laënnec.

Très nombreux sont les cas atypiques; et, à étudier d'un peu près les observations de cirrhose biliaire, on s'aperçoit que le type Hanot constitue une rareté et plutôt un schéma, dont la réalisation, à vrai dire, se trouve peu dans la nature.

Nous avons eu récemment l'occasion d'observer un cas anormal de cirrhose hypertrophique se rapprochant beaucoup de la variété *splénomégalique* de Gilbert et Fournier. L'observation nous en a paru intéressante, en raison de la rareté de cette forme d'affection et des considérations de tout ordre qu'elle soulève sur le rôle de la rate dans les infections d'origine hépatique.

R..., 20 ans, sergent au 145e d'infanterie. Père, 45 ans, bien portant, alcoolique. Mère, morte tuberculeuse. Pas de frère ou sœur. Pas d'antécédents collatéraux, pas de syphilis, pas de paludisme; fume relativement beaucoup; paraît avoir été un peu alcoolique. Absolument rien à signaler pendant son enfance et sa jeunesse. Toutefois, il y a quatre ou cinq ans, il fut pris assez fréquemment d'*épistaxis* à répétition. Il présentait aussi par périodes des crises de pâleur cireuse au cours desquelles il était pris de malaises imprécis qui ont d'ailleurs très peu attiré l'attention de ceux qui l'observaient.

Il fait son service militaire d'une manière absolument correcte, et, au point de vue pathologique, le registre d'incorporation ne mentionne que les détails suivants : constitution forte; taille, $1^{m},70$; périmètre thoracique, 0,88.

Sa pâleur avait été remarquée de ses chefs, mais R.... ne se faisait pas porter malade. Il était d'ailleurs candidat à l'École militaire d'infanterie et, pour éviter d'attirer l'attention sur sa santé, il se serait fait soigner par un médecin de la ville.

Vers le début de mars 1900, il présente quelques troubles morbides, et, malgré des hématémèses, ne va pas à la visite ; quinze jours plus tard, il demande une consultation pour un léger œdème du pied gauche provoqué par une excoriation.

Le 4 avril, il se fait porter malade en se plaignant de diarrhée et de faiblesse.

Le 5 et le 6, il fait son service; mais, le 7 avril au soir, après une marche, il eut une hématémèse et fut pris d'une très vive douleur abdominale. Le lendemain, 8 avril, il se fait porter malade et est transporté sur un brancard à l'hôpital, d'urgence, vers 9 h. 1/2 du matin, avec le diagnostic de fièvre (?). Nous procédons de suite à son examen. Le malade se plaint d'avoir eu une hématémèse le matin même et de ressentir une violente douleur dans l'abdomen.

Nous constatons une pâleur circuse très prononcée et absolument généralisée ; les muqueuses sont entièrement décolorées, la peau froide et un peu visqueuse au toucher. A contre-jour, la teinte générale du corps est légèrement subictérique ; couché en chien de fusil, les cuisses fléchies sur l'abdomen, le malade est très abattu, pousse des gémissements étouffés, et il nous est difficile d'obtenir de lui quelques renseignements précis sur sa maladie. La voix est cependant timbrée d'une façon presque normale. Affaissement général, état d'énervement prononcé. Hyperesthésie cutanée, quelques soubresauts des membres, somnolence, pas de céphalée, phosphènes, vertiges. Au moindre mouvement, menaces de syncope et de nausée ; le malade se plaint d'une grande sensation générale de froid; soif très vive. Température, 38°,2.

En présence de la gravité de ces symptômes, l'examen du malade est difficile et forcément un peu incomplet.

Appareil digestif. — Muqueuse buccale extrêmement pâle, langue blanchâtre aux bords, étalée. Dans la bouche, quelques petits caillots noirâtres décelant une hématémèse récente. Le sang vomi précédemment était noir, coagulé, mélangé à des mucosités et des liquides. La quantité n'avait pas été évaluée. L'estomac ne paraît pas plus spécialement douloureux, mais l'abdomen, ballonné modérément, est sensible à la pression, surtout dans les fosses iliaques. Le point de Mac-Burney n'est pas plus spécialement douloureux. La douleur est spontanée, continue à droite dans la région du foie, où le malade ressent comme un poids. La défense musculaire est plus particulièrement marquée de ce côté. Le foie paraît un peu augmenté de volume, mais l'état général du malade nous interdit toute recherche profonde et précise. En effet, au cours de l'examen, une hématémèse se déclare, peu abondante et consistant en une cuillerée de sang noir et coagulé, mélangé à des liquides, probablement de la tisane. Peu après, une selle constituée par du sang noir et coagulé (melæna) de la valeur de 4 cuillerées envi-

ron. A ce sujet, le malade dit qu'il a présenté auparavant des selles identiques auxquelles il n'a pas attaché d'importance.

Appareil circulatoire. — Le pouls est petit, rapide, régulier, mais assez plein, oscillant entre 140 et 160 pulsations. Pas de faux pas ni d'intermittences. Cœur normal; pas de battements visibles à la jugulaire, mais bourdonnements d'oreille, phosphènes et somnolence indiquant l'anémie cérébrale.

Appareil respiratoire. — Dyspnée, respiration sifflante, tirage sus-sternal. R., 35 à 40. Pas de cyanose de la face ou des extrémités, qui sont toujours d'une pâleur de cire. La dyspnée ne paraît pas causée par la douleur abdominale, mais plutôt par l'anémie pulmonaire.

200 grammes environ d'urine claire, d'aspect absolument normal. Pas de miction ou de défécation involontaire.

Le diagnóstic d'hémorragie interne d'origine intestinale ou stomacale est posé.

Traitement. — Injections d'éther, d'ergotine Bonjean, 500 grammes de sérum artificiel, tisanes très chaudes (pour obtenir l'hémostase), potion de café, boules d'eau chaude, couvertures. L'état général est tellement grave qu'il contre-indique absolument toute idée d'intervention opératoire, telle qu'une gastrotomie, dans le cas qui ne se présente pas ici, où l'on eût pu porter le diagnostic *certain* d'hémorragie due à une ulcération de l'estomac.

A partir de son entrée à l'hôpital jusqu'à sa mort, le malade est constamment surveillé. A 3 heures du soir, nouvelles injections de sérum, puis piqûres d'éther.

L'état reste le même; pouls, 160; dyspnée et douleur aussi intenses. A 6 heures, nouvelles injections. Le malade paraît un peu plus calme. A 10 heures du soir, il est encore absolument dans le même état, sans aggravation comme sans amélioration. Pouls, 160; R., 40; T., 38°,5. Nouvelles injections de sérum artificiel et d'éther.

Le 9 avril au matin, le pouls devient plus faible, la respiration stertoreuse, la peau plus froide. Le malade est pris de convulsions rapides, localisées à un membre. Il perd connaissance, entre dans le coma et meurt vingt-huit heures après son entrée à l'hôpital.

Autopsie. — (Vingt-quatre heures après la mort.)

Sujet bien musclé, d'embonpoint normal, pas cachectisé, pas amaigri; pas de traces de violence. Le corps tout entier est d'une pâleur cireuse, légèrement subictérique. Muqueuses entièrement décolorées. A peine quelques traces d'hypostases aux parties déclives. Rigidité cadavérique moyennement marquée.

Cavité thoracique. — Poumons remarquablement sains, un peu décolorés. Cœur sain, 400 grammes, pâle, flasque, contenant dans le ventricule gauche un gros caillot organisé. Un verre de liquide citrin dans le péricarde. Thymus gris rosé de la grosseur d'une noix. Hypertrophie des ganglions du médiastin.

Cavité abdominale. — A l'ouverture de l'abdomen qui est ballonné, les anses intestinales distendues font hernie dans l'incision.

L'intestin grêle est gonflé, de couleur lie de vin, marbré de noir. Les anses ne sont pas agglutinées; pas d'exsudat ni de fausses membranes. Péritoine pariétal normal.

En enlevant l'intestin pour l'examiner sur la table, on constate d'abord la présence dans le mésentère d'une quantité plus grande que normale de graisse jaune pâle et consistante, puis de *très nombreux ganglions mésentériques* de la grosseur d'un grain de maïs; on trouve aussi de l'infiltration œdémateuse du tissu cellulaire lâche, et, dans la cavité abdominale, quelques verres de liquide rose clair. L'intestin ouvert est anormalement vascularisé; il présente de nombreuses arborescences noirâtres surtout visibles par transparence. Les follicules, papilles et plaques de Peyer sont intactes. Aucune ulcération, si minime soit-elle, à laquelle on puisse rapporter l'hémorragie.

L'intestin grêle ne contient pas de traces de substances alimentaires, mais est à demi rempli par une bouillie noirâtre de sang digéré. Le melœna est de plus en plus abondant à mesure que l'on arrive vers la fin du tractus intestinal; dans le cæcum, il devient plus consistant, et l'on trouve tout le côlon à peu près rempli de marc de café.

A noter, au cours de l'examen, la facile désagrégation de la tunique séreuse de l'intestin et de la bandelette longitudinale qui s'arrache facilement. L'estomac ouvert contenait quelques caillots de sang ayant l'aspect digéré. Il paraît plus mince que normalement; sa couleur est plus foncée, et, en le regardant par transparence, on y voit, comme dans l'intestin, des arborescences noirâtres, nombreuses et denses. Quelques varices œsophagiennes. Pas de traces d'ulcération pouvant expliquer l'hémorragie.

Dès le début de l'autopsie, l'attention était attirée par le *foie*, qui se présentait avec un volume plus grand du tiers que la normale et avec une coloration jaune, vert de gris, marquée au milieu de la face convexe par une plaque d'un blanc un peu nacré, grande comme la paume de la main, due à un épaississement local de la capsule assez adhérente d'ailleurs. Sa consistance est presque ligneuse; il ne s'affaisse pas dans quelque position qu'on le mette, et les bords en sont arrondis. Poids, 2,100 grammes. L'augmentation du volume porte sur toutes les parties. Quelques étoiles cicatricielles se remarquent sur sa face inférieure. Sur le bord gauche, subsiste seulement une toute petite languette de tissu sain.

A la coupe, la capsule est épaissie; l'organe est dur, crie un peu sous le couteau et présente un aspect grumeleux (foie de porc), de couleur café au lait un peu foncé.

Vésicule biliaire. — Petite, flasque, contenant une cuiller à café de liquide jaune clair. Pas d'athrésie des voies biliaires. Pas de périhépatite. Hypertrophie des ganglions du hile.

La *rate* est très hypertrophiée; elle mesure 20 centimètres de long sur 10 centimètres de large et 5 centimètres d'épaisseur. Poids, 1150 grammes.

L'augmentation porte sur toutes ses parties. Sa consistance est plus

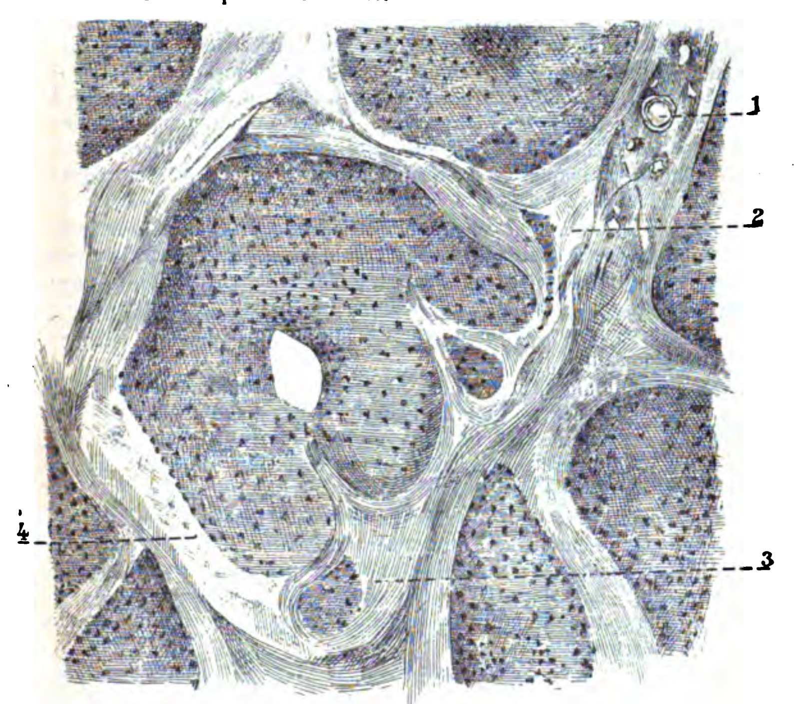
dense que la normale. A la coupe, l'aspect est uniforme, mais de couleur plus foncée qu'à l'ordinaire. Un peu de périsplénite ; hypertrophie des éléments constitutifs du hile.

Athérome marqué de l'artère mésentérique. *Reins* normaux, se décortiquant facilement, un peu pâles. G., 160 grammes ; D., 175 gr., capsules surrénales légèrement hypertrophiées.

Vessie contenant environ 250 grammes d'urine, de couleur absolument claire et très transparente.

Épiploon petit, rétracté en haut et relativement beaucoup moins chargé de graisse que le mésentère. Rien à signaler du côté des autres organes.

Le cerveau n'a pas été examiné.



1. Vaisseau sanguin entouré de vaisseaux plus petits, néoformés dans la prolifération conjonctive. — 2. Espace de Kiernan. — 3. Minces boucles de fibrilles conjonctives encerclant un îlot de parenchyme sain d'un lobule hépatique. — 4. Zone de cellules hépatiques de la périphérie d'un lobule, aplaties et atrophiées au voisinage d'un tractus fibreux. — N. B. Cette figure représente le point de nos nombreuses préparations qui a été le plus envahi par la sclérose.

Examen histologique. — *Foie.* — Surface du foie marquetée comme de la peau de crocodile. Capsule généralement adhérente, mais se détachant facilement par endroits.

Épaississement de la capsule, notable au niveau de la partie convexe, moins marqué dans le reste du foie. A la coupe, l'organe est d'une consistance très ferme, crie un peu sous le couteau. On distingue alors des travées de tissu conjonctif gris rosé, large d'un demi-millimètre au plus, délimitant de petites alvéoles polyédriques de 2 millimètres de diamètre environ.

Le tissu conjonctif périvasculaire est hypertrophié, mais la lumière des vaisseaux est absolument perméable.

A l'examen sur coupe mince après durcissement au formol, coloration au picro-carmin, avec oculaire 1 et objectif 2 Nachet, on constate la présence de bandes conjonctives le plus souvent très minces, quelquefois assez larges, entourant de leurs bords sinueux un ou plusieurs lobules. Le tissu conjonctif ne se développe qu'au niveau des espaces portes qui sont de ce chef beaucoup plus visibles que normalement. Entouré de ce tissu conjonctif mince, vivement coloré par le picro-carmin, le lobule paraît de dimension et d'aspect absolument normal. Les cellules hépatiques sont intactes et prennent très bien les colorants, sauf en certains points voisins des bandes fibreuses, où ces cellules sont aplaties et atrophiées par le processus sclérogène (voir la figure).

La veine sus-hépatique ne présente aucune altération. En quelques endroits, très rares dans les préparations, le tissu conjonctif du système porte est très hypertrophié ; il étrangle les lobules dont quelques-uns sont disloqués par des travées fibreuses. Parfois, le tissu conjonctif, en minces faisceaux de fibrilles, vient encercler de petits îlots de parenchyme sain.

On aperçoit alors, au sein des proliférations conjonctives les plus épaisses, des vaisseaux sanguins néoformés, mais pas de néocanalicules biliaires. Les canalicules biliaires proprement dits ne sont pas très modifiés, et l'on remarque à peine un peu de prolifération conjonctive entourant leurs parois.

Nous sommes donc en présence ici d'un foie dont les cellules glandulaires paraissent encore absolument normales ; seul le tissu conjonctif périlobulaire est intéressé, et encore son hypertrophie est-elle peu marquée dans la majorité des coupes. Il y a donc une intégrité parfaite de système sanguin sus-hépatique et une intégrité relative de système vasculaire porte.

Rate. — Capsule un peu épaissie dans toute sa surface, sans présenter toutefois des points isolés de sclérose plus intense. Sa surface présente un aspect légèrement chagriné, de couleur tirant sur le brun verdâtre. A la coupe, pas de travées fibreuses. Le tissu splénique est parfaitement homogène. Examinée après durcissement à la gomme et coloration au picro-carmin, la rate ne présente que de très rares fibrilles conjonctives minces au milieu de son tissu propre. Les cellules sont de dimension normale, se colorent facilement, mais présentent dans leur intérieur *de nombreuses granulations pigmentaires.* Nous pensons donc être en présence d'une hypertrophie du tissu

propre de la rate, sans intervention d'éléments conjonctifs anormaux.

Ganglions mésentériques. — Les plus gros ganglions ont la dimension d'une noisette, les autres le volume d'un grain de maïs. Ils sont très nombreux et le plus souvent enchâssés dans la graisse jaune pâle et dense.

La capsule est épaisse d'environ 1 millimètre pour les plus volumineux. A la coupe, le tissu propre est absolument homogène, couleur chamois, avec un très mince stroma fibreux, rare sur nos coupes, sauf dans la région du hile. Comme dans la rate, il y a une hypertrophie totale du parenchyme, avec légère hyperproduction de tissu fibreux.

Rein. — Absolument normal.

Nous avons donc affaire bien nettement à un cas de sclérose hépatique porto-biliaire avec hypertrophie du foie, adénomégalie, splénomégalie, absence presque complète d'ictère et conservation suffisante de la santé générale pour que le malade ait pu faire son service jusqu'à l'avant-veille de sa mort. Bien qu'au point de vue histologique la maladie que nous avons observée rentre dans le cadre de la cirrhose de Hanot, nous la voyons cliniquement en différer.

Notre malade n'avait qu'un léger subictère, alors que, dans la cirrhose hypertrophique, l'ictère est souvent, et dès le début, des plus intenses. Puis, malgré la date assez ancienne de la maladie (les épistaxis à répétition et la décoloration datant de quatre et cinq ans), le foie était relativement peu développé et la rate relativement énorme. Les urines, dans notre cas, étaient peu colorées, très limpides, tandis que, dans la maladie de Hanot, elles sont d'ordinaire très foncées, couleur de bière forte, abondamment chargées de pigment biliaire. Enfin, il n'y a eu jamais de décoloration des fèces, contrairement à ce qui arrive dans la cirrhose hypertrophique. Nous nous trouvons, en effet, en présence ici d'une forme clinique spéciale, récemment décrite par Gilbert et Fournier chez les enfants et les adolescents. Hayem (*Presse méd.*, 1898) et Lévy (Thèse, Paris, 1899) ont traité de nouveau ce sujet ainsi que, tout récemment, Gilbert et Lereboullet dans la *Gazette hebdomadaire* (n° 31, 1900), et Landrieux et Milian à la Société médicale des hôpitaux (6 avril 1900).

La cirrhose hypertrophique est une maladie de tous les âges, mais elle se trouve plus particulièrement entre 20 et 30 ans. Or, les observations de cirrhose avec splénomégalie se rencontrent presque toutes chez les enfants ou les adolescents. Les sept cas de Gilbert et Fournier se rapportent à des enfants, les deux cinquièmes des cas de Hayem et Lévy ont débuté

pendant l'adolescence, le malade de Landrieux et Milian est mort à 22 ans, le nôtre à 20 ans.

L'enfance, l'adolescence impriment donc, dans certains cas, une tournure toute spéciale à la maladie de Hanot, laquelle, au lieu de se manifester par une grande hépatomégalie avec légère hypertrophie de la rate, nous offre à considérer une grosse hypertrophie de la rate avec gonflement modéré du foie. En lisant attentivement les observations encore peu nombreuses des auteurs précités, on voit de plus que les malades ne présentent que du subictère, ont les urines et les fèces normales, et que leur aspect général est celui d'anémiques plutôt que de cirrhotiques. [N'ayant pas l'intention d'étudier en général la cirrhose de Gilbert et Fournier, nous négligeons une foule de détails (troubles nerveux, trophiques, etc.) que l'on trouvera dans les thèses de Boutron, Paris, 1899, et Khorassandji, Paris, 1900.] Leurs forces et généralement leur embonpoint sont conservés. Un des malades de Hayem, observé à l'âge de 35 ans, était malade depuis 21 ans et avait fait son service dans la cavalerie; d'autres se sont plaints simplement d'une vague asthénie.

La coloration des téguments est si peu intense que, grâce à la conservation de la santé générale, elle passe inaperçue des malades et de leur entourage. De temps en temps, une poussée légère se produit du côté du foie, qui se congestionne légèrement, de la rate, qui grossit davantage; le subictère devient un ictère léger, un peu de fièvre s'allume, puis, la petite crise finie, tout rentre dans un ordre relatif. Il suffit de se souvenir de la marche ordinaire de la cirrhose typique de Hanot pour voir la différence qui existe entre ces deux modalités cliniques.

L'anatomie pathologique va nous en donner d'ailleurs l'explication. Il est actuellement admis que la cirrhose hypertrophique est due à une infection. Elle est, en définitive, une angiocholite à évolution lente, plus particulièrement intense au niveau de l'espace porto-biliaire. Gilbert et Fournier en ont fait une infection par le coli-bacille qu'ils ont pu cultiver dans un cas et qui, dans un deuxième cas très récent (*Gaz. hebd.*, 1900, nº 31), a été retiré par ponction de la rate et du foie. Terrier a trouvé un bacille mobile; Gastou un diplocoque.

L'opinion générale actuelle est qu'il faut incriminer les microbes, hôtes banals de l'intestin, bien qu'à l'autopsie on ne retrouve plus le point de départ microbien. Il n'y a pas lieu de s'étonner que les agents primitifs de l'infection aient disparu à l'autopsie : en raison de la mort des agents pathogènes, nom-

breux, en effet, sont les exemples d'abcès à pus stérile et dont il est impossible de mettre en doute l'origine infectieuse. Or, qui dit infection dit réaction parallèle de défense de l'organisme. Le foie va lutter contre les processus angiocholitiques par hyperproduction fibreuse et exagération de son activité vitale et de son rôle antitoxique en particulier. Chez certains sujets plus âgés, pour des raisons précises que nous ne pouvons donner encore, il est chargé seul, ou presque seul, de sa propre défense : il s'hypertrophie énormément, il devient le foie classique de Hanot, sur lequel nous n'avons pas à insister ici. Chez les sujets plus jeunes, au contraire, chez qui le système lymphatique est très actif, très perméable, et dont la rate présente un maximum d'activité, nous voyons d'autres organes coopérer à la défense de la glande hépatique. Les ganglions du hile du foie s'hypertrophient (1), puis les ganglions du mésentère, de l'abdomen, et même quelquefois ceux des glandes éloignées (aisselle), enfin, et surtout, *la rate*, qui peut devenir énorme par hypertrophie fonctionnelle et compensatrice. Elle est parfois tellement développée, dans les cas où le foie l'est encore très peu, que le diagnostic a été posé de leucémie splénique (2), d'autant plus que le sang est souvent atteint de leucocytose.

Le rôle joué par la rate devant le processus toxi-infectieux est considérable; son hypertrophie de défense épargne au foie une partie de sa besogne de destruction de toxines et lui évite un surmenage dangereux par exagération de son activité vitale. Et cette substitution de la réaction adéno-splénique à la réaction hépatique a pour résultat immédiat de conserver au foie la plus grande partie de ses fonctions. Aussi, chez nos malades, peu ou pas d'ictère, pas d'*insuffisance hépatique*. Gilbert et Lereboullet ont même trouvé de l'hyperhépatie dans leurs recherches sur la glycosurie alimentaire chez des malades analogues au nôtre. Le microscope nous a, d'ailleurs, montré qu'il y avait relativement très peu d'altération des lobules et des cellules hépatiques, et la figure ci-dessus, qui représente le point le plus sclérosé que nous ayons pu trouver, nous le démontre amplement.

Est-ce à dire que, à part une production fibreuse dans les

(1) Popoff, *Hypertrophische leber cirrhose mit chronischer icteres* (*Therap. Woschens.*, 10 novembre 1895).

(2) V. Hayem, *Presse médicale*, 9 mars 1898, observ. 3.

espaces porto-biliaires, ce foie est un foie normal au point de vue fonction? Évidemment non; car, si d'une part nous n'avons pu faire, dans les urines (qui étaient absolument claires chez notre malade), des recherches sur les pigments biliaires normaux ou anormaux, d'autre part nous avons noté que les ganglions et surtout les cellules de la rate contenaient des pigments. Il y avait donc viciation de la réaction biliaire et élaboration de pigments biliaires anormaux qui, diffusibles, sont passés dans le sang et, dans notre cas, ont été arrêtés pour la rate. Cette *parhépatie* est d'ailleurs banale et se rencontre en particulier dans tous les cas de troubles de la sécrétion biliaire (rétrécissement des canaux biliaires par périangiocholite), comme dans toutes les infections (et c'est ici le cas, la cirrhose hypertrophique étant d'origine infectieuse). Mais elle n'est pas, à beaucoup près, aussi marquée que dans les autres formes de cirrhose, tant hypertrophiques qu'atrophiques, et elle permet aux malades de conserver un état général relativement satisfaisant; tel était le cas de notre sous-officier.

La forme splénomégalique est donc une forme relativement heureuse de la maladie de Hanot. Tous les symptômes, ici, sont atténués, mais n'en existent pas moins, en particulier la tendance aux hémorragies. On sait quelle est leur fréquence dans la cirrhose, et notre observation montre une fois de plus quelle peut être leur redoutable gravité. Pour expliquer les hémorragies du tube digestif, on a admis l'ulcération des varices œsophagiennes, très fréquentes à cause de la congestion veineuse de l'abdomen; Debove et Courtois-Suffit (1) ont invoqué la rupture par congestion des capillaires ressortissant à la veine porte.

Le peu de sclérose que présentait le foie de notre sujet, l'apparition d'épistaxis tout à fait à l'origine de la maladie, et d'autres motifs sur lesquels nous n'avons pas à nous appesantir ici, nous feront plutôt chercher l'explication de ces faits dans le trouble de la parhépatie. Le mauvais fonctionnement de la cellule du foie rend forcément incomplète l'élimination des toxines qu'elle est chargée de détruire.

Or, l'expérience a montré que l'injection de divers produits solubles microbiens, tels que la pneumobacilline, la toxine diphtéritique, la pyocyanine, peut déterminer des hémorragies gastro-intestinales, et que, par conséquent, la cause essentielle

(1) Soc. méd. hôp., 17 octobre 1890.

de l'hémorragie doit être cherchée dans une irritation directe ou réflexe du centre nerveux ganglionnaire ou médullaire qui commande à la vaso-dilatation des parties congestionnées. Il est vraisemblable qu'à certains moments (fatigue, surmenage, excès), sous des influences variables (1) (et notre collègue Gauthier a bien noté l'état prodromique à tournure infectieuse précédant l'hémorragie gastro-intestinale), il se produit dans le sang une surcharge de produits toxiques due à un ralentissement momentané de la fonction antitoxique du foie; il y a accumulation des poisons d'origine digestive ou infectieuse.

C'est alors qu'on voit survenir ces hémorragies. Les ulcérations qui peuvent les déterminer n'ont d'ailleurs été trouvées que dans une minorité de cas, et notre sujet n'en présentait aucune trace, malgré de sérieuses recherches.

Cette observation, ajoutée à celles encore bien peu nombreuses de Gilbert et Fournier, de Hayem (*in*-thèse de Lévy, Paris, 1899, et *Presse médicale*, novembre 1898), et à celle toute récente de Landrieu et Milian (2), nous montre donc qu'à côté de la forme commune de la cirrhose de Hanot, il y a encore d'autres types cliniques et anatomiques de la cirrhose biliaire. La rate et les ganglions, suivant leur réaction, impriment à la maladie une allure toute particulière, et, à côté de la forme hépatomégalique de la cirrhose biliaire, il faut faire une place, petite encore, à la forme splénomégalique avec développement peu marqué du foie, peu ou pas d'ictère, peu de dyshépatie et conservation relative de la santé générale. Cette dernière forme, s'observant et devant s'observer surtout chez des enfants ou des adolescents à l'âge où la rate est à son maximum d'activité fonctionnelle.

---

(1) Gauthier. Thèse, Lyon, 1895.

(2) Au XVIIIe congrès allemand de médecine interne (Wiesbaden, 18-21 avril 1900), Senator a observé deux fois de l'ictère chronique léger avec splénomégalie; Albu (de Berlin) rapporte l'observation d'une femme présentant, au point de vue pathologique, de grandes analogies avec notre malade.

BIBLIOGRAPHIE.

Département de l'identité de la Croix-Rouge à Prétoria pendant la guerre du Transvaal, par le Dr **Romeyn**, médecin de 1re classe. (*Militair Geneeskundig Tijdschrift.*) — 3e fascicule. Harlem, 1901.

Au début de la campagne du Transvaal, la partie administrative du Service de Santé était à l'état rudimentaire. Ce manque d'organisation se rattachait, entre autres choses, à l'esprit même des Burghers qui les porte à considérer tout règlement comme une atteinte à leur indépendance. Il tenait aussi à la circonstance que, n'ayant eu jusqu'alors à combattre que des Cafres, les Boers n'avaient pas une expérience suffisante des besoins qu'impose une guerre entreprise contre une armée régulière européenne.

La bataille de Elandslaagte devait, pour la première fois, faire ouvrir les yeux sur les avantages qu'il y a à toujours opérer avec ordre et méthode. A l'issue de ce combat des erreurs s'étaient glissées dans les comptes rendus officiels des morts et des blessés, erreurs dues à l'insuffisance du service télégraphique et à la confusion à laquelle donnait lieu la présence dans les rangs des Boers d'une foule d'homonymes. Il y avait donc lieu de prévoir les meilleurs moyens d'information pour empêcher, s'il était possible, le retour de regrettables méprises.

Le professeur Molengraaf, d'Amsterdam, et géologue à Prétoria, reçut la mission de se rendre sur les lieux et de faire des recherches sur le nombre des tués, des blessés et des survivants.

De retour à Prétoria, il dressa un rapport concluant à la nécessité de créer un service qui serait chargé d'assurer l'identité des officiers, sous-officiers, soldats et employés. Le projet, une fois approuvé par le gouvernement, il s'agissait d'annexer ce nouveau service à la Croix-Rouge pour qu'il pût jouir des prérogatives accordées à cette dernière Société.

La proposition en fut faite au commandement supérieur de Captown et aussitôt agréée. Pour ne donner lieu à aucune équivoque, la nouvelle organisation prenait le nom de « Département de l'identité de la Croix-Rouge. — Section transvaalienne de Prétoria ». Le professeur Molengraaf en devint le président; il eut à sa disposition le télégraphe et l'imprimerie de l'État. Le siège du bureau central était à Prétoria. Le personnel, recruté parmi les Burghers volontaires, honorables et au courant des deux langues hollandaise et anglaise, se divisait en inspecteurs et en agents d'exécution.

Les inspecteurs étaient responsables envers le bureau central. Le personnel d'exécution habitait l'ambulance du camp dont il faisait partie. Il remettait à chaque combattant une carte d'identité sur toile,

verte pour les Transvaaliens, orange pour les Orangistes, coloniaux et étrangers. Le nombre des cartes distribuées et les renseignements portés sur ces cartes étaient communiqués tous les jours au bureau central, qui transcrivait ces renseignements sur trois registres : le premier contenait le numéro d'ordre des cartes d'identité de 1 à....., les noms et prénoms de l'intéressé ; le deuxième renfermait, par ordre alphabétique, les noms et prénoms accompagnés de l'âge de l'individu, du pays d'origine, de l'adresse des plus proches parents ; le troisième donnait enfin, par lettre alphabétique, les noms du combattant avec la désignation du commando dont il relevait. Ce dernier registre était destiné à faciliter les recherches dans le deuxième, très volumineux et où l'inscription de nombreux homonymes pouvait prêter à confusion.

La distribution des cartes avait rencontré au début de grosses difficultés. Les Burghers ne portaient pas volontiers « la carte des morts », comme ils l'appelaient. Mais, peu à peu, ils en reconnurent l'utilité.

Les agents du « Département de l'identité » bénéficiaient de la neutralité. Ils étaient en relations constantes avec les chefs des ambulances, les officiers et les pasteurs. Après le combat, ils établissaient l'identité des morts et des blessés. Ils faisaient pour les blessés un duplicata de la carte d'identité sur lequel ils récrivaient le numéro d'ordre, des notes sur le caractère de la blessure, sa gravité, la région atteinte, la nature de l'agent vulnérant, la date du combat. Au début, il semblait que ces indications pourraient être difficilement fournies par un personnel étranger à la médecine. Le Dr Romeyn, qui a fait la campagne, a été étonné de la rapidité avec laquelle le personnel s'est mis au courant de ce service, dont le bon fonctionnement a permis au bureau central de donner aux familles des informations précises sur les leurs, d'imprimer et de publier à Prétoria, le soir même du combat, la liste des morts et des blessés.

Les médecins chefs des ambulances et des hôpitaux étaient priés de renseigner, autant que possible par dépêche, le bureau à Prétoria, et, dans tous les cas, tenus d'envoyer tous les huit jours un rapport sur les malades entrés dans les formations sanitaires. Mais cette obligation, quelque légère qu'elle fût, n'était pas toujours remplie.

Pour renseigner sur le sort des prisonniers, le bureau central entretenait d'une façon suivie une correspondance télégraphique avec le commandement supérieur anglais à Captown.

Toutes les dépêches reçues étaient conservées et enregistrées, les documents concernant chaque individu étaient réunis en dossiers. C'est ainsi que le bureau central a pu seul, dans un pays où il n'existe pas d'état civil, fournir des rapports officiels et des statistiques exactes des morts et des blessés. Les documents qu'il a recueillis établissent, d'une façon certaine, que le chiffre des décès du côté des Boers, depuis le début de la campagne jusqu'à la prise de Prétoria, n'a pas excédé 1055, malgré les chiffres fantaisistes donnés par les Anglais.

Le Département de l'identité n'a clos ses opérations que le jour de la prise de Prétoria, le 6 juin 1900, après avoir, de l'avis du Dr Ro-

meyn, rendu d'immenses services aux familles des combattants et allégé la lourde tâche du Service de Santé. TALAYRACH.

Phosphates de calcium. — Action de l'ammoniaque sur leurs dissolutions acides; action de l'acide carbonique sous pression; carbonophosphate de calcium; par M. A. Barillé, pharmacien principal de 2e classe à l'hôpital militaire Saint-Martin, docteur de l'Université de Paris (Pharmacie) (1).

Cette thèse est la continuation des travaux de M. Barillé sur le phosphate bicalcique, travaux qui ont été honorés, en 1897, du prix triennal de pharmacie et de chimie décerné par le Ministre de la guerre.

Quatre méthodes de préparation du phosphate bicalcique sont indiquées dans la première partie de l'ouvrage; deux d'entre elles ont déjà été publiées dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires* (t. XXX et XXXI, 1897) : c'est d'abord le procédé qui consiste à partir du chlorhydrophosphate de chaux provenant du traitement des os, et qui est plus simple et plus avantageux que celui du Codex; et puis le mode de formation en cristaux nettement définis, par diffusion lente de l'ammoniaque sous cloche.

A côté de ces deux procédés, l'auteur obtient encore le phosphate bicalcique, en cristaux mesurables, par décomposition de sa dissolution carbonique en présence du bicarbonate calcique. Enfin, en étudiant l'action du carbonate d'ammoniaque sur le phosphate monocalcique, il démontre qu'il se produit d'abord du carbonate calcique, qui se transforme ensuite en phosphate bicalcique, et il en déduit un quatrième procédé de préparation de ce sel par l'action du sesquicarbonate d'ammoniaque sur la dissolution chlorhydrique des os.

La forme cristalline ainsi que les propriétés physiques, optiques et chimiques des cristaux de phosphate bicalcique obtenus suivant différentes méthodes, sont chaque fois étudiées et soigneusement décrites par l'auteur.

Ces divers modes de préparation sont précédés de l'étude, faite à l'aide des procédés de l'analyse volumétrique, des conditions de formation des phosphates de calcium et, en particulier, du phosphate bicalcique au sein de liqueurs de compositions diverses.

M. Barillé indique, en y insistant tout particulièrement, que le phosphate bicalcique a toujours une structure cristalline. Le phosphate tricalcique, au contraire, est toujours amorphe. Ces deux phosphates, par conséquent faciles à différencier à l'aide du microscope, peuvent l'être également par l'action de l'eau, qui ne dissout que le phosphate bicalcique.

---

(1) Paris, 1901. Institut international de bibliographie scientifique, 93, boulevard Saint-Germain. — Brochure gr. in-8 de 106 pages.

Incidemment, l'auteur fait connaître un procédé de préparation du phosphate tricalcique, exempt de phosphate bicalcique, ce que l'on n'obtient pas avec le procédé du Codex.

Parmi les conclusions que nous pouvons appeler secondaires, il en existe quelques-unes qui ont de l'importance au point de vue de l'analyse. Ce sont : 1° l'emploi de l'azotate de plomb comme réactif plus sensible des phosphates que l'azotate d'argent ; 2° la différenciation des phosphates monoammonique et biammonique par le chlorure de calcium ; 3° la nécessité d'employer, lors du dosage des phosphates à l'aide de l'urane, une solution très étendue de cyanure jaune, parce que le ferrocyanure d'uranium est soluble dans un excès de réactif ; enfin, diverses remarques sur le dosage volumétrique de l'acide phosphorique, avec l'indication des différentes causes d'erreur et du moyen de les éviter.

Dans la seconde partie de sa thèse, M. Barillé étudie l'action du gaz acide carbonique à différentes pressions, sur les phosphates bicalcique et tricalcique, en présence de l'eau.

Avec une pression de 13 kilogrammes, la quantité de phosphate bicalcique dissoute, évaluée en anhydride phosphorique, est trois fois plus considérable qu'à la pression ordinaire et représente 2gr,10 de phosphate bicalcique par litre. Les résultats varient avec la durée du contact. Une telle solution, décomprimée, laisse déposer du phosphate bicalcique cristallisé et pur. En flacon plein et bouché, elle reste limpide ; mais si, dans ces conditions, on l'additionne de bicarbonate calcique, elle donne un dépôt de phosphate bicalcique.

Les expériences faites avec le phosphate tricalcique démontrent que la quantité d'anhydride phosphorique entrée en dissolution sous pression, par l'action de l'acide carbonique, n'a jamais atteint, même après un long contact, les chiffres obtenus avec le phosphate bicalcique (0gr,496 de P^2O^5 seulement, au lieu de 0gr,876). Cette solubilité est *limitée* par suite de la présence d'une molécule de bicarbonate calcique, formée dans la dissolution. Décomprimée, cette dissolution abandonne un dépôt de phosphate bicalcique mélangé de carbonate calcique. En vase bouché et plein, elle fournit seulement un dépôt de phosphate bicalcique cristallisée.

S'appuyant sur ces nouvelles données, ainsi que sur l'analyse quantitative de ces dissolutions carboniques de phosphates calciques et sur un grand nombre d'autres faits expérimentaux, M. Barillé admet que l'acide carbonique agit sur le phosphate bicalcique comme sur le phosphate tricalcique pour donner, en présence de l'eau, un sel qu'il désigne sous le nom de *carbonophosphate* de calcium ; il attribue à cette combinaison nouvelle la formule $P^2O^8Ca^2H^2\ 2(Co^2)$, établie d'après les données de l'analyse.

C'est un corps très instable ; et si l'auteur n'a pas pu, pour ce motif, l'isoler de ses dissolutions, du moins a-t-il étudié avec soin les conditions de sa formation et de sa décomposition.

Tel est, dans son ensemble, ce travail qui fait le plus grand honneur

à son auteur. Conduit avec une méthode scientifique des plus rigoureuses, il a permis de poser des conclusions qui intéresseront vivement tous ceux qui s'occupent de l'étude si importante, et si délicate en même temps, des phosphates. La portée des résultats obtenus jusqu'à présent par M. Barillé promet d'être considérable, non seulement en thérapeutique, mais encore, et surtout, en physiologie animale et végétale. E. B.

Le traitement des blessés de guerre au niveau des premières lignes, par le Dr **Maximilien Richter**, médecin militaire autrichien (183 pages. — *Aus Streffleurs œsterreichischer militärischer Zeitschrift.* — 1901.)

Le travail du Dr Richter consiste en une étude historique intéressante et assez détaillée du traitement des blessés sur le champ de bataille depuis l'antiquité jusqu'à nos jours.

Après avoir, en quelques pages, développé cette question au temps des Grecs et des Romains, l'auteur nous fait connaître, pour chaque nation prise en particulier, les perfectionnements subis par le Service de Santé en campagne depuis ses origines jusqu'à nos jours.

Il commence par la *Russie*, et nous dit que la première organisation sanitaire remonte à 1615, époque à laquelle Pierre le Grand attribue des médecins à chaque régiment. En 1616, ce souverain dote chaque division d'un médecin et d'un chirurgien; chaque régiment d'un médecin, chaque compagnie d'un infirmier; la division possède, en outre, deux pharmacies, une pour l'infanterie, une pour la cavalerie. Dans la suite, on organise les hôpitaux de campagne, à raison de deux par division. Les guerres, qui surgissent à la fin du XVIIIe et au commencement du XIXe siècle, démontrent l'insuffisance de cette organisation. Le Dr Richter étudie la guerre contre la Turquie (1829), la guerre de Crimée (1853-1856) et la campagne de 1877-1878 avec les divers perfectionnements du Service de Santé (personnel, matériel, fonctionnement), apportés principalement par Pirogoff. Enfin il expose sommairement l'organisation actuelle. (Chaque chapitre de ce travail est accompagné d'un schéma, faisant comprendre d'une façon rapide l'organisation des secours sur le champ de bataille.)

En *Russie*, les premiers chirurgiens militaires datent de Maximilien Ier et de Charles-Quint (1493 et 1519). C'est en 1734 qu'est publié le premier règlement sur le Service de Santé en campagne; on y parle des postes de secours; il est dû au médecin inspecteur général Cothenius, sous Frédéric le Grand. A partir de cette époque, les hôpitaux ambulants ou volants suivent les troupes, mais ces formations sont loin de suffire aux besoins. Les blessés sont évacués par les voitures des convois de réapprovisionnement. L'auteur fait connaître les innovations et les modifications apportées par le nouveau règlement dû à Fritz, sous Frédéric-Guillaume II (1786-1798). En 1809, on dote chaque brigade d'un hôpital volant (200 lits) et chaque division d'un hôpital

principal (1200 lits); l'auteur continue à exposer tous les perfectionnements du service médico-militaire jusqu'à la campagne de 1864 et jusqu'à celle de 1866, sur lesquelles il insiste quelque peu. Nouvelle réorganisation après 1866. Enfin, étude détaillée du fonctionnement et de l'organisation du service pendant 1870-1871. Suivent, enfin, les différentes phases parcourues jusqu'à nos jours.

Le Dr Richter consacre ensuite quelques pages à la *Bavière*, à la *Saxe*, à la Convention de Genève, puis il arrive à la *France*.

Dans un premier paragraphe, il s'occupe du développement du Service de Santé en campagne depuis ses origines (XVe et XVIe siècles) jusqu'à Napoléon Ier. Il nous dit ensuite les heureuses innovations de Percy et de Larrey. Vient ensuite l'exposé de la campagne de Crimée, pendant laquelle on voit apparaître l'ambulance divisionnaire et l'ambulance du quartier général, chaque ambulance divisionnaire pouvant se scinder en une ambulance volante, et une ambulance de dépôt. Cette guerre démontre l'insuffisance du Service de Santé ; trois ans après, la campagne d'Italie conduit aux mêmes conclusions. L'auteur fait ensuite l'historique de notre organisation sanitaire jusqu'en 1870. Fonctionnement du Service de Santé pendant la campagne de 1870-1871. Autonomie du Corps de Santé. Guerre du Tonkin (1884-1886), de Madagascar (1895); enfin, exposition sommaire du personnel, du matériel et du fonctionnement du Service de Santé en campagne à l'époque actuelle.

Le Dr Richter passe ensuite, mais avec moins de détails, à l'*Italie*.

L'*Autriche-Hongrie*, dit-il, ne possède un Service de Santé réglementé que depuis la fin du XVIIIe siècle. La guerre de 1848-1849 montre ses défectuosités; aussi le règlement de 1857 amène-t-il d'heureuses innovations parmi lesquelles il faut citer la création d'hôpitaux de campagne et d'ambulances. Suit l'énumération du personnel affecté à chaque formation, lors de la guerre de 1859. C'est pendant cette campagne que l'Autriche, sous l'instigation du Dr Kraus, inaugure le système des évacuations vers l'intérieur ; elle est la première puissance qui ait réalisé ce progrès notable. De nouveaux perfectionnements sont apportés au Service de Santé avant les guerres de 1864 et 1866. Pendant la campagne de Bosnie-Herzégovine (1878) on se sert du paquet individuel de pansement. Le Dr Richter poursuit l'historique de cette intéressante question jusqu'à nos jours, puis il expose avec assez de détails l'organisation actuelle du Service de Santé en Autriche.

L'*Espagne*, le *Portugal*, la *Belgique*, la *Suisse*, les *États-Unis du Nord de l'Amérique*, la *Turquie*, l'*Angleterre*, la *Suède* et la *Norvège* font ensuite l'objet de chapitres séparés, mais de moindre importance.

Enfin, dans un tableau synthétique et comparatif, l'auteur indique, *pour les différents pays*, le nombre des médecins par unité tactique dans les diverses armes, le nombre des infirmiers ; il nous indique la distance qui sépare les postes de secours de la ligne de feu, l'emplacement occupé en principe par les différentes formations sanitaires

pendant le combat. On voit aussi, par ce tableau, que les médecins doivent, dans certaines nations, se trouver à proximité de la ligne de feu. Enfin, le Dr Richter établit quel est le rôle attribué, dans les différents pays, aux sociétés de secours civiles. G. FISCHER.

De l'hémothorax consécutif aux plaies pénétrantes de poitrine. Recherches expérimentales. Étude clinique et thérapeutique, par le docteur **Bartoli.** — Imprimerie Ollier-Henry, 1900.

Cet opuscule assez important (135 pages) est intéressant par le nombre d'expériences (13) et le nombre d'observations (14). L'auteur a, de plus, résumé en sept tableaux les cas de plaies pénétrantes de poitrine compliquées d'hémothorax, épars dans les publications depuis la thèse de Nélaton.

Ses expériences l'amenèrent à conclure que la coagulation du sang épanché dans la cavité pleurale, à la suite d'une intervention aseptique, est constante et rapide.

La présence du sang dans la plèvre détermine souvent, mais non constamment, une réaction inflammatoire qui n'est pas toujours le fait d'une infection, mais bien quelquefois celui d'une action mécanique, résultat du sang épanché.

Le processus de résorption se fait en deux temps : 1° partie liquide; 2° partie solide. La partie liquide se résorbe assez rapidement, elle est variable suivant la valeur de l'épanchement; la partie solide est plus longue à se résorber; pour les deux, la réaction liquide de la plèvre retarde la résorption.

Ses conclusions cliniques sont tirées des nombreuses observations qu'il rapporte, et ont le mérite, si elles n'apportent aucun signe nouveau dans le diagnostic de l'hémothorax, de sa forme, de son évolution, d'être étayées par de nombreux faits.

En thérapeutique, il préconise, dans un hémothorax d'origine pariétale ou soupçonné tel, l'agrandissement de la plaie, la recherche du vaisseau lésé et sa ligature; la compression suivant la méthode de Desault ne devra être qu'un pis-aller; dans un hémothorax d'origine viscérale, la désinfection soignée de la plaie, son occlusion; silence et immobilité. En cas d'asphyxie, ponction haute avec l'aspirateur. En cas d'hémothorax purulent, empyème avec résection costale. En cas d'hématome pleural non infecté, on favorisera la résorption par des révulsifs locaux, et, si elle est lente à se faire, on videra la cavité pleurale par la thoracentèse, vers le vingt-cinquième jour. La présence de corps étrangers intra-thoraciques coexistant avec un épanchement sanguin commande l'abstention. C. FARGIN.

VARIÉTÉS.

BIBLIOTHÈQUE VON COLER (1)

Collection d'ouvrages de médecine avec application à la médecine militaire

Publiée par O. Schjerning; Berlin, Hirschwald.

L'Inspecteur général du service de santé de l'armée allemande, A. von Coler, récemment décédé, fêtait le 15 mars 1901 son 70e anniversaire.

En reconnaissance des services rendus par lui au corps et au service de santé, ses nombreux amis, professeurs dans les universités et médecins militaires lui offrirent une collection d'ouvrages qui portent le nom de « Bibliothek Coler ». Les volumes viennent de paraître en librairie. Le premier est précédé d'une introduction, où le médecin général Schjerning, bien connu des congressistes de 1901 au Val-de-Grâce, retrace la carrière de l'Inspecteur général, dont la publication porte le nom.

Von Coler est regardé comme le réorganisateur du service de santé en Allemagne. Grâce à son activité, ce service a été complètement reconstitué depuis la guerre franco-allemande. L'armée lui doit, entre autres bienfaits, la construction de lazarets du temps de paix, pourvus du matériel et de l'outillage qu'exige la technique moderne, des sanatoriums pour soldats convalescents, de laboratoires bactériologiques. Sous son impulsion, la médecine militaire a pris un nouvel essor. Par la création de cours de perfectionnement, par l'admission de jeunes médecins militaires comme assistants dans les cliniques des universités, von Coler leur a facilité l'accès à la carrière universitaire qui jusque-là leur avait été fermée.

L'œuvre que ses amis lui ont offerte et qui est destinée à être continuée, se compose pour l'instant de dix volumes. La

(1) *Bibliothek von Coler. Sambing van Verken der médicinischen Wissenschalten mit besonderer Berücksichtigung der militair : médicinischen Gebiete, haransgegeben von O. Schjerning.* Berlin, 1901. Hirschwald.

publication comprendra : des sujets de l'histoire de la médecine, de physiologie, de pathologie interne, de chirurgie, de chirurgie de guerre, des branches spéciales de la médecine (otologie, ophtalmologie, etc.). Chaque matière sera traitée sous toutes ses faces et toujours dans ses rapports avec la médecine militaire.

Les volumes parus sont les suivants :

1° Vol. KUBLER. — *Histoire de la Variole et de la Vaccination.*
2° — BUTTERSACK. — *Thérapeutique non médicamenteuse.*
3° — TRANSMANN. — *Opérations sur l'organe de l'ouïe.*
4° — FISCHER. — *Opérations de chirurgie de guerre.*
5° — ZUNTZ et SCHUMBURG. — *Physiologie de la marche.*
6° — KÖHLER. — *Histoire de la Chirurgie de guerre.*
7° — BEHRING. — *La Diphtérie.*
8° — MUSCHOLD. — *La Peste.*
9° — H. JAEGER. — *La Méningite cérébro-spinale en tant qu'épidémie des armées.*
10° — GERHARDT. — *Thérapeutique des maladies infectieuses.*

TALAYRACH.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

MAUREL, médecin principal de la marine de réserve. — Du rôle de la suralimentation dans la production des diarrhées de la saison chaude et des pays chauds (*Archives de médecine navale*, janvier, février, août et septembre 1901).

BELLOT, médecin principal de la marine. — Le navire-hôpital américain le *Relief* (*Arch. de méd. nav.*, septembre 1901).

SPIRE. — Fonctionnement du Service de Santé dans l'armée des Indes néerlandaises (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, octobre, novembre, décembre 1901).

JOURDAN. — La lèpre et les léproseries à Madagascar.

LE RAY. — Contribution à l'étude de la fièvre bilieuse hémoglobinurique observée aux pays chauds.

Russie.

Statistique officielle de la mortalité et des cas de réforme dans l'armée russe pendant le mois d'octobre 1900 (*Voenno-Medic. Journ.*, Pétersbourg, septembre 1901).

Rapport de la commission désignée pour étudier les moyens de prévenir et de combattre la peste (Même Revue).

LIOUBOMONDROW. — Les maladies contagieuses dans la garnison de Moscou, de 1897 à 1899 inclus (Même Revue).

Suède.

HAMMAR. — Rapport sur la guerre du Sud-Africain, IIIe partie. Chirurgie de guerre (*Tidschrift Militär Hälsovard*, XVIe volume, 8e fascicule).

FISCHER. — De la technique des moyens improvisés du Service de Santé en campagne (Même Revue).

Autriche.

LÖWENTHAL (Josef). — Du Service de Santé dans les batteries montées de l'artillerie de campagne (*Der Militaerarzt*, nos 17 et 18, 137, 1901, Vienne).

SOCIÉTÉ DES MÉDECINS MILITAIRES DE VIENNE. — Des abcès du repli de Douglas (Même Revue).

Espagne.

AYCART (L.). — Du recrutement au point de vue de l'hygiène militaire (*Revistad de Sanidad militar*, novembre 1901, Madrid).

Italie.

OSTINO. — De la sténose nasale au point de vue du service militaire (*Giornale medico del regio esercito*, 30 septembre 1901).

Grande-Bretagne.

WRIGHT (A.-E.). — Note sur les résultats obtenus par l'inoculation antityphoïdique dans une épidémie de fièvre typhoïde (*Brit. med. Journ.*, 26 octobre 1901).

HEUSTON (Francis-T.). — Opération suivie de succès dans un cas de perforation intestinale, suite de fièvre typhoïde (*Brit. med. Journ.*, 16 novembre 1901).

États-Unis d'Amérique.

HOBART (Egbert). — Quelques cas de blessures par revolvers de moyen calibre (*New-York med. Journ.*, 5 octobre 1901).

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

SOUMIS A L'EXAMEN DU COMITÉ TECHNIQUE DE SANTÉ

pendant le mois d'octobre 1901.

---

3 octobre. M. GODIN, médecin-major de 1re classe. — Plancher (nouveau) impénétrable aux poussières. Parquet militaire.

5 octobre. M. DELLUC, pharmacien aide-major de 1re classe. — Hydrologie de l'extrême Sud-Oranais de Duveyrier à Béni-Abbès.

8 octobre. M. LAHACHE, pharmacien-major de 2e classe. — Compte rendu de l'assemblée générale de la Société de Pharmacie suisse en 1901.

10 octobre. M. D'AUDIBERT-CAILLE DU BOURGUET, médecin-major de 1re classe. — Résection de l'épaule chez un phtisique atteint d'arthrite fongueuse scapulo-humérale.

11 octobre. M. MATHIEU, médecin inspecteur du cadre de réserve. — Plaie pénétrante du rachis par arme blanche avec écoulement de liquide céphalo-rachidien sans lésion de la moelle, suivie de guérison.

18 octobre. M. DUSOLIER, médecin aide-major de 1re classe. — Anévrisme de l'aorte abdominale. — Traitement par le sérum gélatiné.

18 octobre. M. VIGUIER, médecin-major de 2e classe. — Rapport médical sur les expériences d'occupation intensive et de défense du fort de Moulainville. — Dosage de l'acide carbonique.

23 octobre. M. BERGOUNIOUX, médecin-major de 1re classe. — 1° Histoire de la médecine, surtout en Angleterre, pendant le règne de la reine Victoria; 2° la question de la tuberculose en 1898, d'après quelques médecins anglais.

24 octobre. M. TOUSSAINT, médecin-major de 1re classe. — Réduction de la luxation du pouce avec l'anneau des ciseaux de Vézien.

24 octobre. M. LARRIEU, médecin-major de 2e classe. — Notice sur la boucherie régimentaire du 75e de ligne à Romans (Drôme).

24 octobre. M. RICHARD, médecin-major de 1re classe. — Note sur la cure opératoire des hernies.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME TRENTE-HUITIÈME

DES ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

Vve ROZIER, *Gérante.*

Paris. — Imprimerie R. CHAPELOT et Cie, 2, rue Christine.

